



## OBSAH A ČLENĚNÍ DOKUMENTACE

A.	Průvodní zpráva	
A.1.	Identifikační údaje	
A.2.	Účel studie a podklady	
A.3.	Vymezení řešeného území a zhodnocení současného stavu	
A.4.	Koncepce řešení územní studie	
A.5.	Dopravní řešení, komunikace a doprava v klidu	
A.6.	Technická infrastruktura	
A.7.	Odůvodnění koncepce	
B.	Výkresová část:	
B.1.	Výkres širších vztahů	1: 5000
B.2.	Výkres majetkoprávních vztahů	1: 2000
B.3.	Komplexní urbanistický návrh	1: 2000
B.4.	Komplexní návrh-detail KO-Z22, KO-Z24	1: 1000
B.5.	Komplexní návrh-detail KO-Z41	1: 1000
B.6.	Výkres regulace prostorového uspořádání	1: 2000
B.7.	Návrh dopravního řešení	1: 2000
B.8.	Návrh technické infrastruktury	1: 2000
B.9.	Návrh technické infrastruktury-detail	1: 1000
B.10.	Axonometrie návrhu	-
B.11.	Nadhledová vizualizace	-

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce : **Územní studie v zastavitelných plochách KO-Z22, KO-Z24 a KO-Z41 v Opavě - Komárově**

Místo stavby: místní část Komárovské Chaloupky

Obec: Opava [505927]

Katastrální území: Komárov u Opavy [711845]

Parcely: KO-Z22 p. č.: 841/3, 841/45, 841/44  
KO-Z24 p. č.: 747/1  
KO-Z41 p. č.: 841/17, 841/18

Kraj: Moravskoslezský kraj

Pořizovatel: Odbor hlavního architekta a územního plánu  
Magistrátu města Opavy  
Krnovská 2955/71C, 746 01 Opava

Stupeň dokumentace: Územní studie

Zhotovitel: Ing. arch. Jiří Huške  
IČO: 739 34 348  
Veveří 461/14  
602 00 Brno  
tel.: 604 269 409  
[jiri.huske@my3architekti.cz](mailto:jiri.huske@my3architekti.cz)

Autoři: Ing. arch. Jiří Huške  
Martin Hudec, MArchD  
Ing. arch. Jana Hotařová

Zodpovědný projektant: Ing. arch. Jiří Huške  
autorizovaný architekt ČKA  
číslo autorizace: 04532

Sídlo kanceláře: Vrchlického sad 1894/4, 602 00 Brno

Spolupracovali: Ing. arch. Iveta Pavlíková

Externí spolupracovníci:

Doprava: Ing. Lukáš Konečný  
Ateliér DPK s.r.o.  
Šumavská 416/15  
602 00 Brno  
tel.: 776 626 978

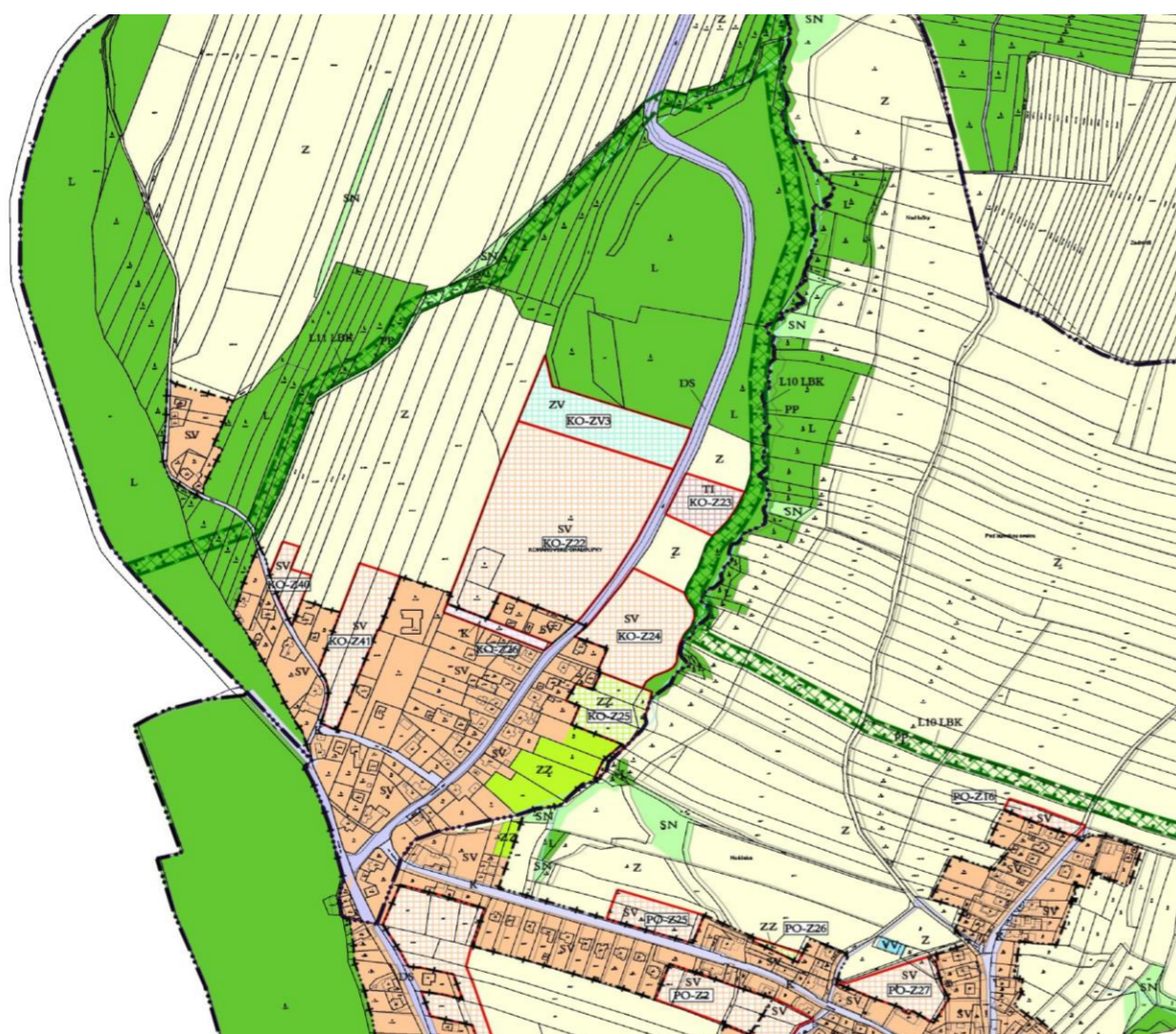
Voda, kanalizace, plyn Ing. Blaščík Jan  
Provazníkova 55, 613 00 Brno  
jan.blascik@gmail.com  
tel.: 733 794 113

Silnoproud, VO Ing. Karel Rychlý  
rychly.karel@gmail.com  
tel.: 724 320 458

## A.2 ÚČEL STUDIE A PODKLADY

Účelem této územní studie je stanovení koncepce budoucí výstavby v zastavitelných plochách KO-Z22, KO-Z24 a KO-Z41, spočívající především v definování základních prostorových a kapacitních limitů, určení způsobu napojení na dopravní a technickou infrastrukturu. Územní studie bude po ověření a schválení její použitelnosti zapsána do evidence územně plánovací činnosti a následně bude sloužit jako podklad pro rozhodování v území. Dle platného Územního plánu Opavy, který nabyt účinnosti dne 2.1.2018, se pozemky v zastavitelných plochách KO-Z22, KO-Z24 a KO-Z41 v k. ú. Komárov u Opavy, nacházejí ve funkční ploše označené jako **PLOCHY SMÍŠENÉ OBYTNÉ VENKOVSKÉ (SV)**.

V zastavitelných plochách KO-Z22, KO-Z24 a KO-Z41 je rozhodování o změnách v území podmíněno zpracováním územní studie.



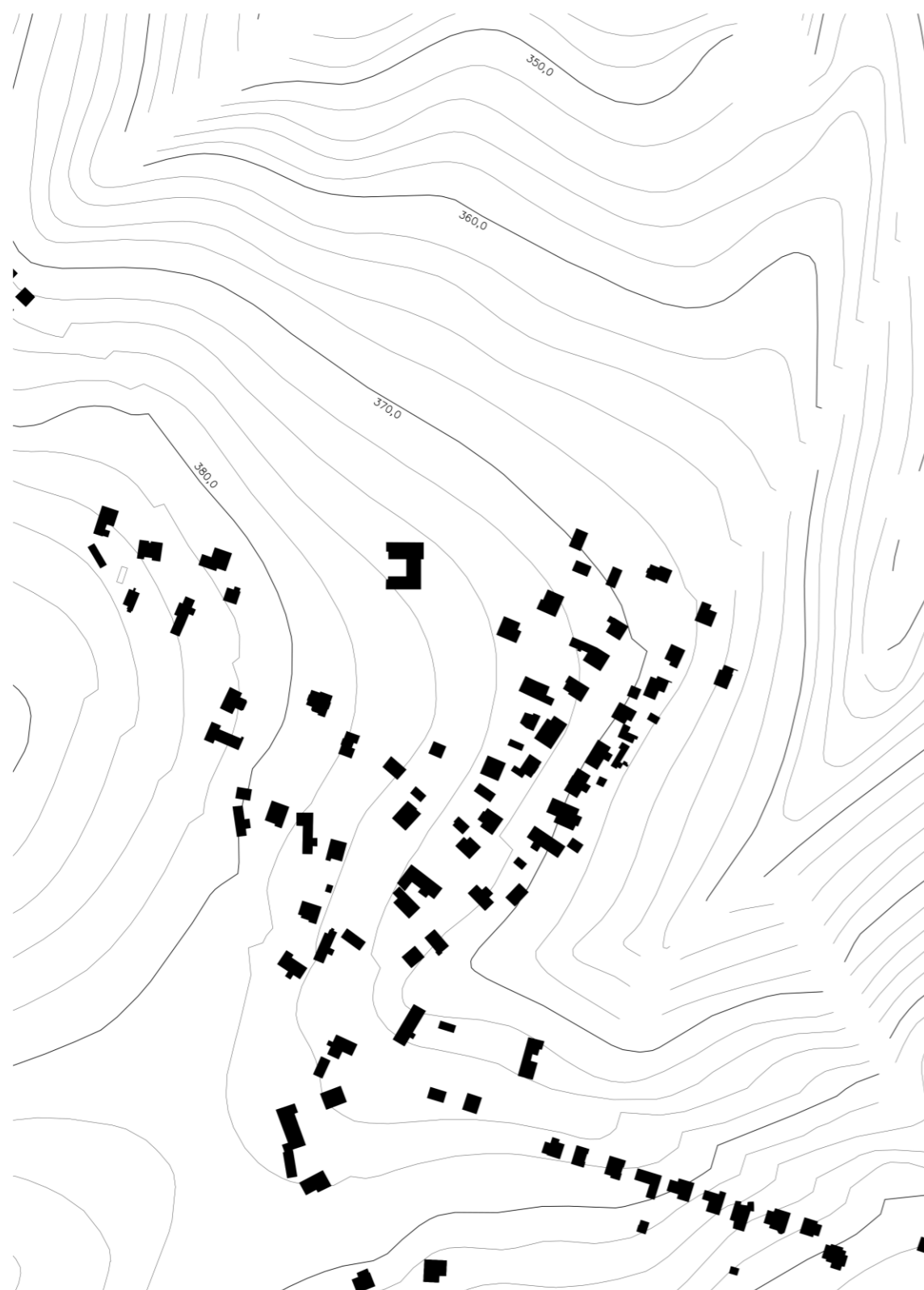
Výřez platného Územního plánu Opavy

Cílem územní studie je prověření možností výstavby v zastavitelných plochách KO-Z22, KO-Z24 a KO-Z41, zejména s ohledem na navazující zástavbu, krajinu a zatížení limity využití území. Navrhuje budoucí skladbu rodinných domů, popř. jiných objektů, napojení staveb na dopravní a technickou infrastrukturu a vymezuje pozemky veřejných prostranství.

### PODKLADY

Pro zpracování této studie sloužily tyto podklady:

- Zadání územní studie / Odbor hlavního architekta a územního plánu Magistrátu města Opavy /
- Zaměření řešeného území / poskytl Magistrát města Opavy dále jen MMO /
- Výškopisné zaměření – Základní báze geografických dat České republiky (ZABAGED®) - 3D vrstevnice
- Zaměření stávající kanalizace / poskytl MMO /
- Studie proveditelnosti odkanalizování obce Podvihov, Suché Lazce formou vegetační ČOV / Ing. Petr Formánek, Ing. M. Šperling, Kořenovky.cz/
- Územní plán Opavy / [www.opava-city.cz/](http://www.opava-city.cz/)
- Nahlížení do KM / CUZK.cz/
- územně analytické podklady / [www.opava-city.cz/](http://www.opava-city.cz/)
- obhlídka lokality se zástupci pořizovatele / Ing. arch. Petr Stanjura/
- místní šetření za přítomnosti vlastníků pozemků / Gajdošík Milan, Erbanová Jarmila v plochách řešeného území /
- vyjádření o existenci sítí /ČEZ, SmVaK Ostrava a.s., GridServices, s.r.o., [Česká telekomunikační infrastruktura a.s./](http://www.ceska-telekomunikacni-infrastruktura.cz/)
- informativní předjednání se správci sítí /ČEZ Distribuce, a.s., SmVaK Ostrava a.s., GridServices, s.r.o. / a Odborem životního prostředí Magistrátu města Opavy.



*schwarzplan obce – stávající stav*

### A.3 VYMEZENÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ A ZHODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU

Lokalita Komárovské Chaloupky se nachází v jižní části katastrálního území Komárov u Opavy, tato nejvýše položená část katastru však není součástí samosprávné části Opava-Komárov, ale správně přináležejí pod sídelně navazující městskou část Opava-Podvihov.

Sídelní struktura je výrazně charakterizována svým zasazením do přírodního rámce východní partie geomorfologického celku Nízkého Jeseníku, táhnoucího se až k Ostravě. Z tohoto západ - východně orientovaného okrajového hřebene Nízkého Jeseníku se přes údolí řeky Opavy nabízejí výhledy na rovinaté Hlučínsko až po hranici s Polskem a polských rovin.

Plochy KO-Z22 a KO-Z24 jsou limitovány ochranným pásmem silnice III/4661 a rovněž ochranným pásmem lesa. Řešené území, pro které je územní studie zpracovávána, sestává ze tří ploch, pro které platí realizační podmínky vypracování územní studie do čtyř let od nabytí účinnosti ÚP Opava. Celá lokalita je výrazná svou geomorfologií a členitostí terénu.

**Plocha KO-Z22** / plocha 3,69 ha /

Plocha KO-Z22 navazuje na severní okraj obce a tvoří ji dvě menší parcely v soukromém vlastnictví a jedna větší v majetku Magistrátu města Opavy. Je vymezená z jihu zástavbou rodinných domů včetně neuzpevněné příjezdové cesty ve funkční ploše KO-Z26, z východu silnicí III/4661 využití plochy je dotčeno jejím ochranným pásmem. Ze západu je plocha vymezená zemědělskou půdou a ze severu plochou KO-ZV3 s funkcí veřejných prostranství - zeleně veřejné. Plocha je charakteristická svým terénním rozložením, kdy v jižní polovině tvoří jakousi svažitou náhorní plošinu, která vytváří směrem k silnici III/4661 mírný břeh. Převýšení parcely je bezmála 18m severo - jižním směrem a přes 5 m východo - západním směrem. Nabízejí se zde průhledy do lesa, který rámuje celou lokalitu ze severu a částečně zde tvoří limit svým ochranným pásmem. Plocha momentálně slouží jako trvalý travní porost.

Plocha je tvořena parcelami:

p. č.: **841/3** - její částí  
 vlastník: Statutární město Opava  
 druh pozemku: trvalý travní porost  
 výměra: 44.454 m<sup>2</sup> (v ploše KO-Z22 se nachází její část)

p. č.: **841/44**  
 vlastník: Erbanová Zuzana  
 druh pozemku: trvalý travní porost  
 výměra: 1.381 m<sup>2</sup>

p. č.: **841/45**  
 vlastník: Mílková Hana Ing.  
 druh pozemku: trvalý travní porost  
 výměra: 1.265 m<sup>2</sup>

**Plocha KO-Z 24** / plocha 1,12 ha /

Plocha KO-Z24 je vymezená ze západu silnicí III/4661, z jihu soukromým pozemkem s RD, z východu pozemkem lesa s vodním tokem říčky Hoštata. Pozemek lesa limituje zástavbu v lokalitě svým ochranným pásmem. Ze severu je plocha vymezená zemědělskou plochou. Plocha je charakteristická výrazným převýšením východo – západním směrem, které čítá bezmála 20 m. Do plochy zasahuje ochranné pásmo komunikace III. třídy (silnice III/4661). Momentálně plocha slouží jako trvalý travní porost.

Plocha se nachází na části parcely:

p. č.: **747/1**  
 vlastník: Statutární město Opava  
 druh pozemku: trvalý travní porost  
 výměra: 23.729 m<sup>2</sup> (v ploše KO-Z24 se nachází její část)

**Plocha KO-Z41** / plocha 0,81 ha /

Plocha KO-Z41 je tvořena úzkým pásem, které patří třem různým soukromým subjektům. Z části je využívána pro zemědělské účely, a částečně je pokryta pouze trávou. Jižní část je využívána jako zahrada. Přibližně jižní třetina plochy je v Územním plánu Opavy ve funkční ploše smíšené obytné venkovské (SV), severní dvě třetiny jsou ve funkční ploše zemědělské (Z). Převýšení lokality je cca 10 m severo-jihním směrem. Lokalita je atraktivní svým výhledem do okolní krajiny až k polským nížinám na severu. Ze západu pohled rámuje zalesněný vrch Raduňka /400 m.n.m /. Část parcely č. 841/16 , / pruh o šířce cca 2 m , je rovněž zahrnuta do plochy KO-Z41 je v současnosti součástí soukromé zahrady na sousedním pozemku.

Plocha je tvořena parcelami:

p.č.: **841/16**  
 vlastník: Kaprálek Jiří MVDr.  
 druh pozemku: orná půda  
 výměra: 9258 m<sup>2</sup> (v ploše KO-Z41 se nachází její část)

p.č.: **841/17**  
 vlastník: Erbanová Jarmila  
 druh pozemku: orná půda  
 výměra: 13.475 m<sup>2</sup> (v ploše KO-Z41 se nachází její část)

p.č.: **841/18**  
 vlastník: SJM Gajdošík Milan a Gajdošíková Steriani, druh pozemku: orná půda  
 výměra: 11.329 m<sup>2</sup> (v ploše KO-Z41 se nachází její část)

**Fotodokumentace stávajícího stavu řešeného území**

*pohled na plochu KO-Z22 ze severu*



*pohled na plochu KO-Z22 z jihu s ploty posledních domů v obci.*



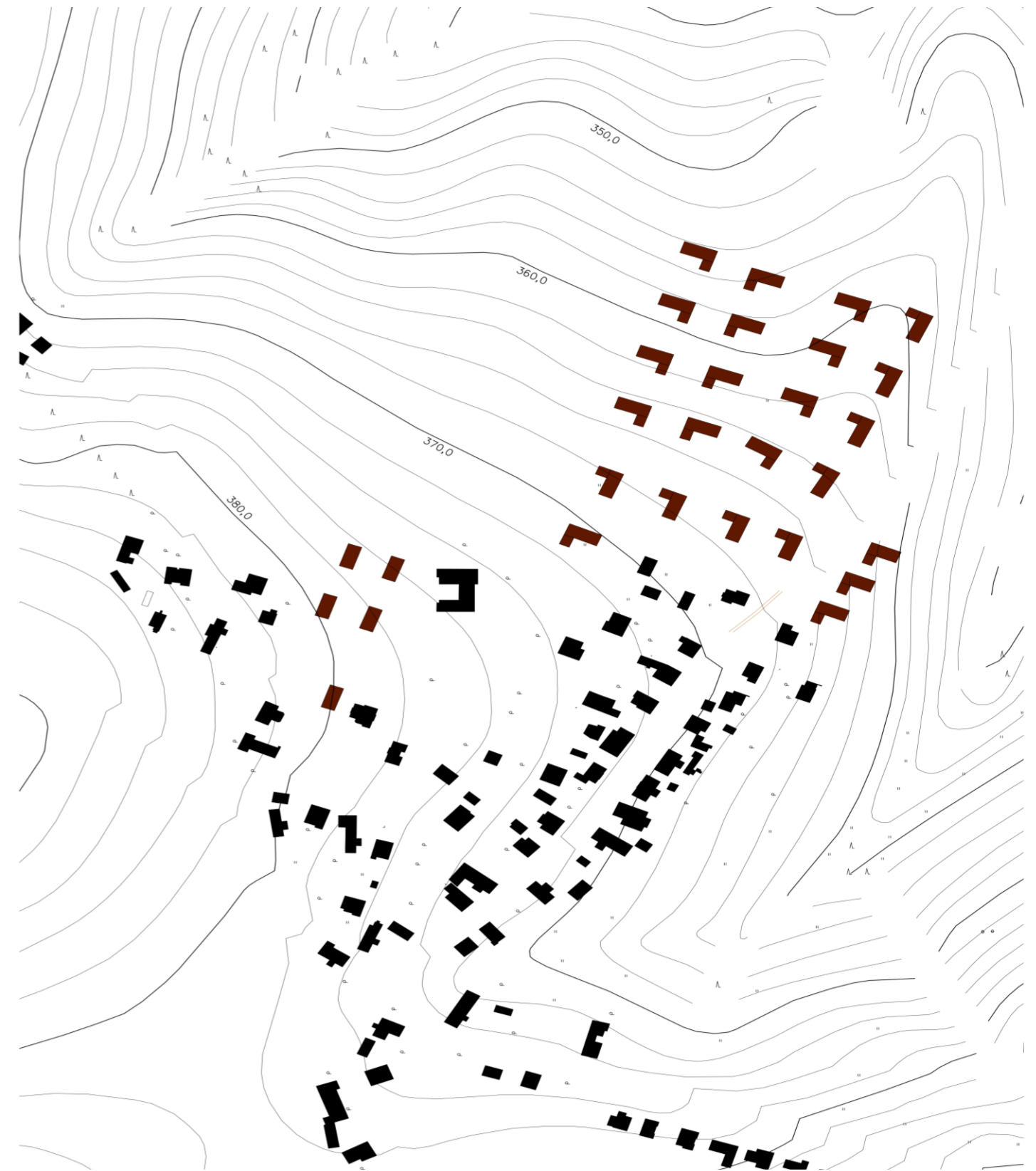
*panoramatický pohled na plochu KO-Z24 v pozadí les s potokem Hoštata*



panoramatický pohled na plochu KO-Z41, v pozadí polské nížiny

#### LIMITY ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

- členitý terén všech lokalit a značné převýšení pozemků vzhledem k plánované zástavbě
- ochranné pásmo silnice III/4661 (KO-Z24, KO-Z22)
- ochranné pásmo lesa (KO-Z24, KO-Z22)
- nesnadné technické podmínky pro napojení na splaškovou kanalizaci
- značně omezené možnosti návrhu vzhledem ke značné délce a pouze malé šířce zadané plochy, kdy majetkoprávní hranice navíc probíhá víceméně uprostřed celkové plochy (KO-Z41)
- stávající vodovodní zařízení na parcele č. 841/17, které vyvolá patrně potřebu přeložky (KO-Z41)
- stávající vedení NN na parcele č. 841/17, které vyvolá patrně potřebu přeložky (KO-Z41)



schwarzplan obce – návrh

## A.4 KONCEPCE ŘEŠENÍ ÚZEMNÍ STUDIE

V průběhu práce na územní studii byly navrhovány variantní řešení, které se lišily intenzitou zástavby či návrhem občanské vybavenosti. Ze tří variant, které každá nabízela jiné zhodnocení této urbanisticky cenné lokality byla vybrána ta, která byla rozpracována ve výkresové dokumentaci.

### ZÁKLADNÍ PRINCIPY ŘEŠENÍ KO-Z22

Územní studie stanovuje základní zásady řešení lokality a navrhuje v této ploše rozvolněnou zástavbu rodinnými domy. Urbanistické řešení vychází ze stávajících dvou menších pozemků v JV rohu plochy a navazuje na ně uličním systémem pro napojení celé lokality kolmo na ulici Podvihovská, zároveň vytváří s ní vodorovné dvě obslužné komunikace pro napojení pozemků severním směrem, které se na konci řešeného zemí propojí kolmou propojkou. Tímto způsobem je navrženo v této ploše 21 pozemků o plošné výměře od cca 1200-1500 m<sup>2</sup>. Navržená zástavba svým charakterem navazuje na stávající vesnickou zástavbu a zohledňuje kvality dané lokality jako blízkost lesa, výhledy a orientaci ke světovým stranám.

### DRUH A ÚČEL NAVRHOVANÝCH STAVEB

V rámci územní studie jsou navrženy stavby individuální bytové nízkopodlažní výstavby / rodinné domy popř vesnické usedlosti / s max. výškou 2 NP + podkroví nebo nástavby. Podmínky umožňují realizovat izolované domy a popřípadě několik dvojdomů. Nepočítá se se zástavbou řadovými rodinnými domy. Nepředpokládá se umístění občanského vybavení. V lokalitě budou dále umístěny stavby technické infrastruktury.

### ZELEŇ VEŘEJNÁ

Závěrem navržené zástavby je veřejné prostranství se zelení ve funkční ploše KO-ZV3, výsadbou stromů a možností zbudování dětského či sportovního hřiště. Navržený systém půlkruhové pěšiny navazuje na uliční systém lokality a zároveň se dotýká lesa, který tímto s novou čtvrtí domů propojuje.

Návrhová plocha veřejného prostranství je 4 013 m<sup>2</sup>, čímž návrh splňuje podmínku vyhlášky 501/2006 Sb. § 7, kde se pro každé dva hektary zastavitelné plochy bydlení, rekreace, občanského vybavení anebo smíšené obytné se vymezuje s touto zastavitelnou plochou související plocha veřejného prostranství o výměře nejméně 1000 m<sup>2</sup>; do této výměry se nezapočítávají pozemní komunikace. Celková plocha všech tří lokalit je cca **5,62 ha**, čímž splňujeme podmínku návrhu minimálně **2 810 m<sup>2</sup>** veřejného prostranství. Jako veřejná zeleň je rovněž navržena výsadba v navržené obytné zóně kde ostrůvky zeleně vymezují parkovací stání na jízdním pruhu sloužící ke zklidnění dopravy. Umístění a druhová skladba zeleně budou upřesněny v navazujících stupních projektové dokumentace.

### ZELEŇ SOUKROMÁ

Jako soukromá zeleň budou sloužit zahrady rodinných domů. Dostatečné množství zeleně i na těchto soukromých pozemcích, zajišťují podmínky prostorového uspořádání vyplývající z Územního plánu Opavy - intenzita využití pozemků rodinných domů je do 50%, což návrh splňuje.

### ZÁKLADNÍ PRINCIPY ŘEŠENÍ KO-Z24

Urbanistické řešení vychází ze stávající sousední zástavby a navrhuje zde tři pozemky rodinných domů o velikosti cca 1600-1800 m<sup>2</sup> v kolmém směru k silnici III/4661 v ulici Podvihovská. Využití území je limitováno značně svažitém terénem orientovaným západ - východním směrem a zároveň ochranným pásmem komunikace.

Okrajové severní a jižní části řešeného území limituje ochranné pásmo lesa, a tím je zde umístění dalších dvou pozemků podmíněno udělením výjimky z ochranného pásma lesa a splněním podmínek platného Územního plánu Opavy. („ V plochách zasahujících do ochranného pásma lesa musí uspořádání staveb respektovat požadavek na umístění případných staveb ve vzdálenosti alespoň 40 m od okraje lesa). Celkově jsou zde navrženy 3 parcely pro rodinné bydlení, za splnění výše uvedených podmínek 5 parcel.

### DRUH A ÚČEL NAVRHOVANÝCH STAVEB

V rámci plochy KO-Z24 jsou navrženy stavby individuální bytové nízkopodlažní výstavby / rodinné domy / s max. výškou 2 NP + podkroví nebo nástavby. Podmínky umožňují realizovat izolované domy. Nepočítá se se zástavbou řadovými rodinnými domy. Nepředpokládá se umístění občanského vybavení. V lokalitě budou dále umístěny stavby technické infrastruktury.

### ZELEŇ

Zeleň se zde z důvodů prostoru a svažitosti terénu omezuje na soukromou zeleň zahrad.

### ZÁKLADNÍ PRINCIPY ŘEŠENÍ KO-Z41

Po projednání s oběma majiteli během místního šetření byla navržena centrální obousměrná účelová komunikace umístěná osově na hranici parcel, tak aby bylo co nejefektivněji využito navržených pozemků. Vzniklo tak pět rovnocenných pozemků o velikosti cca 1300-1500 m<sup>2</sup> pro rodinné bydlení, které jsou přístupné ze střední komunikace a obratiště na severním okraji plochy. Bude tak zachován přístup k dalším pozemkům umístěným severně od plochy KO-Z41.



## DRUH A ÚČEL NAVRHOVANÝCH STAVEB

V rámci plochy KO-Z41 jsou navrženy stavby individuální bytové nízkopodlažní výstavby vzhledem k úzkým pozemkům navržené se severo-jihní orientací. Rodinné domy budou s max. výškou 2 NP + podkroví nebo nástavby. Nepočítá se se zástavbou řadovými rodinnými domy. Nepředpokládá se umístění občanského vybavení. V lokalitě budou dále umístěny stavby technické infrastruktury.

## DOPORUČENÉ PRINCIPY REGULACE

- stavby budou respektovat příslušnou stavební čáru vyznačenou ve výkrese B.6  
Výkres regulace prostorového uspořádání tj. 6 m od hranice veřejného prostoru.
- v ploše KO-Z24 je stavební čára 12m od hranice veřejného prostoru, jehož součástí je Silnice III/ 4661
- minimální vzdálenost mezi stavbami rodinných domů na sousedních pozemcích je 7m
- minimální odstup staveb od hranic parcel 3,5m
- parkování osobních vozidel k rodinnému domu řešit na pozemcích rodinných domů
- v zahradách u rodinných domů neumísťovat další rodinný dům
- vnější oplocení pozemků směrem k veřejnému prostoru umísťovat v linii uliční čáry
- vnitřní oplocení mezi pozemky řešit z opticky průhledných konstrukcí, případně doplnit vhodnou izolační zelení, doporučená výška stavební části oplocení je do 180 cm nad upraveným terénem
- připojovací objekty technické infrastruktury (elektro, plyn) a přístřešky na popelnice umísťovat v rámci oplocení na uliční čáře

*Definice pojmů:*

### **uliční čára**

- vymezuje v zastavitelném území hranici uličních prostranství a bloků

### **stavební čára**

- je hranice vymezující v rámci stavebního bloku nepřekročitelnou hranici trvalého zastavění budovami



*Axonometrické schéma navržené koncepce*

## A.5 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ, KOMUNIKACE A DOPRAVA V KLIDU

### STÁVAJÍCÍ STAV

Navrhovaná zástavba plynule navazuje na zástavbu stávající, a rozšiřuje tak zastavěné území části Komárovské Chaloupky severním směrem podél ul. Podvihovské. Po ní je v současnosti veden průtah silnice III/4661 obcí, která má v daném úseku již charakter spíše extravilánové komunikace s nezpevněnými krajnicemi a silničními příkopy. Samotné stavební pozemky slouží v současné době k zemědělským účelům, v drtivé většině se jedná o louky. Nejsou zde vedeny žádné místní komunikace ani polní cesty. Veškerou dopravní infrastrukturu budou tedy v dané lokalitě tvořit výhradně nové místní, příp. účelové komunikace.

### NAVRŽENÉ KOMUNIKACE

#### **KO-Z22**

Tato lokalita bude dopravně obsluhována pomocí dvojice místních komunikací, jejichž směrové vedení odpovídá tvaru písmene „U“. U místní obslužné komunikace, jež má být ve dvou místech zaústěna na ul. Podvihovskou, doporučujeme uvažovat s režimem „Zóna 30“, čili s rychlostním omezením na 30

km/h. Tento režim lépe odpovídá současným požadavkům na bezpečnost a plynulost silničního provozu v lokalitách s převažující obytnou zástavbou. Pro zajištění dodržování příslušného rychlostního limitu je zde třeba v dalším návrhu aplikovat některá konkrétní opatření, jako jsou např. příčné prahy, zvýšené křižovatky nebo střídání podélného parkování na pravé a levé straně komunikace za současného zúžení jízdního profilu na jeden obousměrný jízdní pruh. Základní navržená šířka této komunikace má hodnotu 6,0m a bude po celé délce doplněná jednostranným chodníkem. Komunikace bude po obou stranách lemována betonovými obrubníky a její celková délka bude cca 240 m. Druhá místní komunikace obsluhující severní část území bude mít charakter obytné zóny, což značí potřebu ještě důslednějšího užití zklidňujících prvků zpomalujících motorovou dopravu, než je uvedeno v předchozím případě. Komunikace v režimu obytné zóny se vyznačuje tím, že motorová i nemotorová doprava využívá společný dopravní prostor, nejsou zde tedy navrženy chodníky. Pouze v severním cípu území je uvažováno s vyloučením motorové dopravy v prostoru parku, jehož součástí bude i pobytový prostor obsahující lavičky, pískoviště, herní prvky apod. Veřejný prostor bude mít šířku min. 8,5 m. Tato komunikace, jejíž celková délka bude cca 410 m, bude dopravně napojena na severní rameno místní obslužné komunikace popisované výše. Také v tomto případě bude vozovka lemována betonovými obrubníky. Vzhledem k charakteru provozu doporučujeme preferovat užití dlažby jako jejího povrchu.

#### KO-Z24

V rozsahu této studie se zde jedná pouze o trojici rodinných domů (popřípadě pět rodinných domů), které budou dopravně napojeny přímo na silnici III/4661, resp. ul. Podvihovskou pomocí samostatných sjezdů. Žádná místní ani účelová komunikace zde tedy navrhována není. V případě dalšího rozšiřování této lokality (omezení viz výše) je v grafických přílohách při jižním okraji naznačena možnost vybudování jednopruhové obousměrné komunikace o šířce 3,5m, jejíž napojení na ul. Podvihovskou by bylo situováno vstřícně vůči jižnímu napojení nové obslužné komunikace lokality KO-Z22.

#### KO-Z41

V tomto případě se jedná o lokalitu s pěti parcelami nacházejícími se jihozápadně od obou předchozích území. Stávající dopravní obsluhu v této části obce zajišťuje ulice Zemědělská, přičemž zdejší vozovka dosahuje šířky 3 - 3,5m.

K dopravní obsluze zájmové lokality je navržena společná účelová komunikace o šířce vozovky 5 m vedená středem vymezeného veřejného prostranství o šířce 8 m, což je dle vyhl. 501/2006 Sb. § 22 nejmenší šířka veřejného prostranství, jehož součástí je pozemní komunikace zpřístupňující pozemek rodinného domu při obousměrném provozu. Délka této komunikace bude cca 90 m a bude zakončena úvratovým obratištěm tvaru „T“ s délkou ramen 2x17,5 m a šířkou vozovky 6,0m. Toto obratiště má umožnit otočení vozidel pro svoz komunálního odpadu, příp. hasičského záchranného sboru. Vyhnutí protijedoucích vozidel bude zajištěno právě v prostoru tohoto obratiště a v místě dopravního napojení.

#### TECHNICKÉ PARAMETRY KOMUNIKACÍ

Podélný sklon zmíněných komunikací bude max. 8,33%, výškové vedení komunikací bude v maximální možné míře kopírovat stávající terén s přihlédnutím k okolní zástavbě. Do celého území tak bude zajištěn bezbariérový přístup dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Příčný sklon komunikací bude střežovitý, příp. jednostranný o velikosti do 2,5%, resp. 2,0% u obytné zóny a komunikací pro chodce. Odvodnění bude řešeno prostřednictvím příčných a podélných sklonů do uličních vpustí a do nově navržené dešťové kanalizace. Vozovky budou provedeny s dlážděným, příp. asfaltobetonovým krytem, parkovací místa a chodníky budou dlážděné. Nájezdy zvýšených ploch křižovatek a příčných prahů opět doporučujeme provést s dlážděným povrchem.

#### DOPRAVNÍ NAPOJENÍ

V případě KO-Z22 půjde o dvojici stykových křižovatek na ul. Podvihovské vzdálených od sebe cca 100m. Obě křižovatky budou osazeny dopravním značením označujícím ul. Podvihovskou jako hlavní komunikaci. V současné době se poloha obou navržených křižovatek nachází mimo území označené dopravním značením jako „obec“. V takovém případě bývá velice obtížné zajištění odpovídajících rozhledových polí na křižovatkách, kdy překážku tvoří např. ploty, sloupy el. vedení nebo stromy. V daném případě doporučujeme uvažovat s možností přesunutí začátku obce na nový okraj zástavby. U obou dopravních napojení je třeba počítat s nutností zachování funkce stávajícího silničního příkopu při vozovce silnice III. třídy, např. návrhem propustků.

Lokalita KO-Z24 bude na ul. Podvihovskou napojena pomocí trojice samostatných sjezdů (popřípadě čtyř), čili nejlépe přes nájezdové obrubníky s výškou hrany 20-50mm. Obdobně bude řešeno i napojení případné účelové komunikace zmíněné výše. Také u lokality KO-Z41 se jedná o napojení účelové komunikace. Napojení je tedy nutno řešit přes hranu o výšce 20-50mm tvořenou nájezdovými obrubníky.

#### DOPRAVA V KLIDU

Parkovací a odstavná stání budou umístěna zejména na soukromých pozemcích rodinných domů. Tato budou doplněna 28 parkovacími místy v uličních prostorech. Dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb musí být z celkového počtu stání vyhrazen konkrétní počet pro osoby s omezenou schopností pohybu. Rozměry parkovacích stání musí splňovat normu ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy.

#### HROMADNÁ DOPRAVA

Obcí projíždějí lokální autobusové linky hromadné dopravy zajišťované zejména Městským dopravním podnikem Opava, a.s., a to ve špičkovém intervalu cca 1hod. Nejbližší zastávka je od zájmové lokality vzdálena cca 300 m, čili v běžné docházkové vzdálenosti. Se zásahy do tras a linek hromadné dopravy se neuvažuje.

## PĚŠÍ DOPRAVA

Chodci se budou v zájmových lokalitách pohybovat buď po chodníku navrhovaném na místní obslužné komunikaci, nebo ve společném dopravním prostoru obytné zóny a všech účelových komunikací. V současné době není dobudován chodník na ul. Podvihovské až po konec obce, čímž je narušen přístup pěších k lokalitám KO-Z22 a KO-Z24. Tento chybějící úsek o délce cca 50m je doplněn v návrhu územní studie. Na ul. Podvihovské je navržen oboustranný chodník mezi oběma navrhovanými křižovatkami a pro přístup k parcelám v lokalitě KO-Z24. Vzhledem ke stávajícímu stavu je nutno věnovat v dalším návrhu zvýšenou pozornost povrchovému odvodnění vozovky silnice III. třídy.

## CYKLISTICKÁ DOPRAVA

Vzhledem k charakteru navrhovaných komunikací je nežádoucí jakékoliv separování cyklistů od ostatní účastníků silničního provozu. Ve všech případech se budou cyklisté pohybovat ve společném dopravním prostoru s motorovou dopravou. Žádné cyklistické stezky ani jiná opatření pro cyklisty tedy součástí návrhu nejsou.

## A.6 TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

### A.6.A SOUČASNÝ STAV TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

#### KANALIZACE

V části Komárovské Chaloupky je vybudována pouze dešťová kanalizace, která je vyústěna na dvou místech do příkopu. Jedná se o betonové potrubí DN 200 až DN 600 o celkové délce 580 m. Provoz a údržbu stávající kanalizace zajišťují Technické služby města Opava. Čištění odpadních vod v obci je zajištěno v prostých domovních septících, částečně jsou odpadní vody napojeny do žump. Přepady septiků jsou zaústěny do trativodů respektive přímo do povrchových vodotečí, kterými odpadní vody odtékají spolu s ostatními vodami do řeky Opavy. Nelze vyloučit částečné napojení odpadních vod na dešťovou kanalizaci.

#### ODDÍLNÁ KANALIZACE

V roce 2014 získala stavební povolení stavba vodního díla: "**Podvihov + Komárovské Chaloupky - splašková kanalizace**". V městských částech Podvihov a Komárovské Chaloupky navrhuje výstavbu striktně oddílného systému splaškové kanalizace, na který budou přepojeny odpadní splaškové vody z přilehlé zástavby. Systém je řešen jako kanalizace gravitační v délce 6460 m. Celkový počet kanalizačních přípojek je 207 ks v celkové délce 1545 m. Vzhledem ke členité konfiguraci terénu se pro překonání terénních nerovností navrhuje osazení celkem 4 čerpacích stanic s celkovou délkou výtlaku 1 011 m. Navrhovaný kanalizační systém bude ukončen na nově projektované ČOV situované v severní části zástavby Komárovské Chaloupky. Recipientem navrhované ČOV s kapacitou 880 EO bude místní vodní tok Hoštata. Stávající obecní kanalizace zůstane zachována a bude dál sloužit k odvádění dešťových a povrchových vod.

## VEGETAČNÍ ČOV

V roce 2015 byla zpracována studie proveditelnosti odkanalizování formou vegetační ČOV pro obce Suché Lazce, Podvihov / vč. Kom. Chaloupek/, která řeší stávající situaci v části Podvihov návrhem tří kořenových čistíren. První kořenovou ČOV o ploše 1700 m<sup>2</sup> navrhuje umístit na východní straně části Komárovské Chaloupky na levém břehu říčky Hoštata, do které by byla odváděna přečištěná odpadní voda. Druhou kořenovou ČOV o ploše 1700 m<sup>2</sup> navrhuje umístit na severovýchodní straně obce Podvihov na začátku rokle, která se svažuje východním směrem od obce a kterou protéká potok Sedlinka, rovněž uvažovaný jako vhodný recipient přečištěné odpadní vody. Třetí kořenovou ČOV o ploše 1700 m<sup>2</sup> navrhuje umístit na jihovýchodní straně obce na konci zástavby v ulici Hrušovecká. Recipientem by byl v tomto případě Zelený potok, který protéká v údolí pod touto oblastí. První kořenová čistírna u potoka Hoštata by měla potenciál k likvidaci splaškových vod z řešených ploch KO-Z22 a KO-Z24.

## VODOVOD

Celá lokalita je zásobena vodojemem na severozápadním okraji katastru místní části Komárovské Chaloupky. V ulici Podvihovská se nachází stávající vodovodní řad na parcele p. č. 841/3 v k. ú. Komárov u Opavy (711845), který je ukončen hydrantem. V ulici Zemědělská je vodovodní řad proveden jako trubka DN 100 a slouží jako přívodní potrubí od vodojemu. Na parcele p. č. 841/17 v k. ú. Komárov u Opavy je umístěno vodovodní zařízení, které bude muset být přeloženo i v souladu s již vydanou územně plánovací dokumentací do ulice Zemědělská.

## PLYNOVOD

Plynovod DN 63/PE se nachází v ulici Podvihovská a je ukončen přípojkami koncových domů severního okraje obce na parcele č. 841/3 v k. ú. Komárov u Opavy. Plynovod DN 50/PE se dále nachází v ulici Zemědělská na parcele p. č.841/18 v k. ú. Komárov u Opavy.

## VYSOKÉ NAPĚTÍ

Širší řešené území „Komárovské Chaloupky“ je v současné době napájeno jedním distribučním vedením VN 22 kV. Napáječ VN je odbočkou z VN vedení a je přiveden ze sousední obce Podvihov. Vedení VN 22 kV je vzdušné vedení umístěné na podpěrných bodech (sloupech). Napáječ VN 22kV je veden souběžně s příjezdovou komunikací Raduňská. Na tento přívod VN je připojena sloupová transformovna Komárovské Chaloupky. VN vedení je odbočkou – na transformovně končí. Konstrukce sloupové transformovny (ocelová příhradová konstrukce, transformátor na výložníku v horní části stožáru, rozvaděč NN uvnitř příhradové konstrukce ve spodní části stožáru) umožňuje osadit max. jeden transformátor do výkonu 400kVA.

## NÍZKÉ NAPĚTÍ

Nízké napětí je rozváděno převěsem na betonových sloupech v majetku společnosti ČEZ. Spolu s kabely veřejného osvětlení a obecního rozhlasu.

## VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

Lampy veřejného osvětlení jsou umístěny na betonových sloupech a vedení veřejného osvětlení je rozvedeno přiložením kabelů převěsem ke kabelům NN. Poslední sloup s VO je umístěn na parcele č. 841/3 v k. ú. Komárov u Opavy na jeho jiho-východním cípu. Z tohoto sloupu se předpokládá napojení nové lokality v ploše KO-Z22. Veřejné osvětlení se rovněž nachází v ulici Zemědělská, kde je sloup umístěn přímo na pozemku p. č. 841/18 v k. ú. Komárov u Opavy. Z něj se předpokládá napojení nové lokality KO-Z41.

## A.6.A NÁVRH TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

### VODOVOD

Pro napojení lokality označované jako KO-Z22 a KO-Z24 bude uvažováno s napojením na stávající vodovodní řad nacházející se v ulici Podvihovská na parcele p. č.841/3 k. ú. Komárov u Opavy (711845). Napojení na stávající řad bude provedeno na koncovou větev za stávající hydrant jako prodloužení stávajícího vodovodního řadu. Napojení bude provedeno na stávající vodovodní řad dimenze DN 80 GG ze šedé litiny, které vede od redukční šachtice v ul. Podvihovská na parcele p. č. 794 k. ú. Komárov u Opavy (711845). Tlak v potrubí je cca 3 bary. Navrhovaný vodovod bude provedený z trub litinových DN 80, stejného materiálu jako je vodovodní řad, na který se budeme napojovat, případně z trub plastových PE100RC 90x8,2 SDR11. Vzhledem k výškové poloze stávajícího vodojemu jsou tlakové poměry dle dostupných informací ověřených telefonicky na SmVaK a.s. v dané oblasti a v navrhovaném řešení vyhovující.

Upozorňujeme, že před dalším stupněm projektové dokumentace je nutno ověřit vykrytí požadovaného odběru pitné vody z vodojemu. V případě nedostatečné kapacity pro vykrytí odběru pitné vody, budou muset být ve vodojemu realizovaná opatření, jenž umožní požadovaný odběr. Např. upravit intervaly napouštění vodojemu, posílení čerpadel, apod. Dále bude nutno před dalším stupněm projektové dokumentace ověřit životnost a funkčnost stávajícího přívodního potrubí v ulici Podvihovská DN 80 GG, jehož technický stav není znám.

Pro napojení lokality označované jako KO-Z41 bude uvažováno s napojením na stávající vodovodní řad nacházející se v ulici Podvihovská na parcele p. č. 841/18 k. ú. Komárov u Opavy (711845). Napojení na stávající řad bude provedeno vsazením „T“ tvarovky na stávající vodovodní řad dimenze DN 100 PVC. Navrhovaný vodovod bude provedený z trub plastových PE100RC 90x8,2 SDR11, z trub stejného materiálu jako je vodovodní řad, na který se budeme napojovat.

Na každou stavební parcelu bude od hlavního vodovodního řadu vyvedena přípojka vody ukončená ve vodoměrné šachtě, dále bude potrubí pokračovat jako vnitřní vodovod do RD.

Uvedená dimenze a poloha vodovodu v situaci je pouze orientační, přesná poloha a dimenze bude upřesněna po projednání se správcem sítě a po zohlednění všech požadavků odběrných míst.

Na navrženém vodním řadu budou nově osazeny hydranty min. DN 80, vzdušníky pro odvodu vzdušného potrubí a kalníky pro odkalení vodovodního potrubí. Toto řešení bude vycházet z požárně bezpečnostního řešení stavby, které není součástí této územní studie.

### Výpočet základní potřeby vody

Dle přílohy č. 12 k vyhlášce č. 428/2001 Sb. v aktuálním znění. Roční spotřeba vody dle položky 3. je na jednu osobu v bytu s tekoucí teplou vodou (teplá voda na kohoutku) za rok 35 m<sup>3</sup>.

#### Výpočet maximální denní potřeby pitné vody:

Maximální spotřeba na jednu osobu je

**35m<sup>3</sup>/osobu/rok**

V navrhované lokalitě je uvažováno s budoucí výstavbou 29- ti /popř. 31 /rodinných samostatných domů s max. 4. osobami v RD

Celková spotřeba vody v RD za rok:

36 x 31 x 4 =

**4464 m<sup>3</sup>/rok**

Spotřeba vody za den:

1728/365 = 11,441 m<sup>3</sup> =

**11 441 l/den**

*Hodnota uvedená v položce č. 3 je součtem spotřeby studené a teplé vody.*

*Teplou vodou na kohoutku je teplá voda vytékající z výtoku ovládaného uzávěrem přímo do dřezu, umyvadla, vany, sprchy apod. Není rozhodující, zda je voda ohřívána elektrickým zásobníkem, průtokovým ohřevem, plynovým kotlem pro byt nebo dům, nebo je připravována centrálně pro celou obec nebo město; tedy ze zdroje mimo fakturační vodoměr studené vody v domě.*

*Na jednu osobu bytu v rodinném domu (max. 3 byty - 3 rodiny) se připočítává 1 m<sup>3</sup> na spotřebu spojenou s očištěním okolí rodinného domu i s očištěním osob při aktivitách v zahradě apod. Kropení zahrady a provoz bazénů je samostatnou položkou a nespadá pod bytový fond.*

**Průměrná potřeba vody** (dle vyhlášky č. 428/2001 Sb): **Q<sub>p</sub> = 11,441 m<sup>3</sup>/den = 0,1324 l/s**

**Maximální denní potřeba vody** (dle normy ČSN 75 5455): **Q<sub>d</sub> = 13,157 m<sup>3</sup>/den = 0,1523 l/s**

$Q_d = Q_p * k_d = 11,441 * 1,15 = 13,157 \text{ m}^3/\text{den}$

$k_d$ ... koeficient denní nerovnoměrnosti – nad 100 000 obyvatel - 1,15

**Max. hodinová potřeba vody** (dle normy ČSN 75 5455): **Q<sub>h</sub> = 27,6297 m<sup>3</sup>/den = 0,3198 l/s**

$Q_h = Q_d * k_h = 13,157 * 2,1 = 27,6297 \text{ m}^3/\text{den}$

$k_h$ ... koeficient hodinové nerovnoměrnosti

Nový vodovod pro veřejnou potřebu bude uložen v ploše veřejně přístupného prostranství.

I do budoucna musí být zajištěn volný přístup k vodovodu vně oplocení. Musí být dodržováno ochranné a bezpečnostní pásmo stanovené provozovatelem. Navržené řešení respektuje prostorovou

normu ČSN 736005.

Ochranné pásmo navrhovaného vodovodu je vymezeno vodorovnou vzdáleností 1,5 m od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu. V ochranném pásmu se nesmí provádět zemní práce, budovat podzemní a nadzemní objekty s výjimkou komunikace, provádět činnosti omezující přístup k řadům nebo ohrožující jejich technický stav. Rovněž se nesmí vysazovat trvalé porosty, provádět skládky, provádět terénní úpravy.

**Dle informativního vyjádření spol. SmVak a.s. bude pro napojení lokality KO-Z41 nutné doplnění výkresů nového VDV, řešení tlaků v lokalitě dle vyhlášky a pro lokality KO-Z22 a KO-Z24 – vzhledem k požadovanému rozsahu nutné zkapacitnění stávajícího VDV L DN 80 v ulici Podvihovská (HT výpočet) - a řešení tlaků v lokalitě dle vyhlášky.**

## PLYNOVOD

Pro napojení lokality označované jako KO-Z22 a KO-Z24 bude uvažováno s napojením na stávající plynovodní řad nacházející se v ulici Podvihovská na parcele p. č.841/3 v k. ú. Komárov u Opavy (711845). Napojení bude provedeno na koncovou větev jako prodloužení stávajícího plynovodního řadu STL PE 50. Navrhovaný plynovod bude provedený z trub HD-PE100,SDR 17, DN 50x3,0mm.

Pro napojení lokality označované jako KO-Z41 bude uvažováno s napojením na stávající plynovodní řad nacházející se v ulici Zemědělská na parcele p. č.841/18 v k. ú. Komárov u Opavy (711845). Napojení bude provedeno pomocí navrtávky do stávajícího řadu STL PE 50. Navrhovaný plynovod bude provedený z trub HD-PE100,SDR 17, DN 50x3,0mm.

Na každou stavební parcelu bude z hlavního řadu vyvedená středotlaká přípojka plynu a bude ukončena v plynoměrové skříni samostatně, případně společně vždy pro dva stavebníky na hranici pozemků. Součástí plynoměrové skříně bude v případě napojení STL přípojek i regulátor tlaku.

Plynovodní přípojka napojena na hlavní řad bude provedena z HD-PE100,SDR 11, DN 32x3,0 mm, bude začínat navrtávacím T-kusem a elektrotvarovkou na stávající potrubí STL PE-100 DN 50.

Dimenze plynovodní přípojky je navržena s ohledem na provozní tlak v dané oblasti, s předpokladem množství dopravovaného plynu, a to při zachování maximální rychlosti proudění plynu v PE potrubí - STL – 20 m/s.

V navrhované lokalitě je uvažováno s budoucí výstavbou 29- ti rodinných samostatných domů. Uvedená dimenze a poloha plynovodu a přípojek v situaci je pouze orientační, přesná poloha a dimenze bude upřesněna po projednání se správcem sítě a po zohlednění všech požadavků odběrných míst.

Jedná se o napojení lokalit: KO-Z 22 (21 RD)  
KO-Z 24 (3 RD)  
KO-Z 41 (5 RD)

## Potřeba plynu

Předpokládaná hodinová spotřeba zemního plynu:

Plynový kotel	- výkon 25 kW	spotřeba	2,6 m <sup>3</sup> /h
Plynový sporák	- výkon 24,5 kW	spotřeba	0,8 m <sup>3</sup> /h
CELKEM 1 RD		spotřeba	3,4 m <sup>3</sup> /h

**Celková spotřeba plynu 29 RD x 3,4 m<sup>3</sup>/h 98,6 m<sup>3</sup>/h**

**Dle informativního vyjádření spol. Innogy je v lokalitě dostatečná kapacita limitovaná množstvím 100 m<sup>3</sup>/h, což umožňuje předběžně realizaci o celkovém počtu 29 RD. V dalším projektovém stupni bude nutné provést podrobný propočet formou protokolu o kapacitě.**

Nový plynovod pro veřejnou potřebu bude uložen pod veřejně přístupným prostranstvím. I do budoucna musí být zajištěn volný přístup k plynovodu vně oplocení. Musí být dodržováno obranné a bezpečnostní pásmo stanovené provozovatelem. Navržené řešení respektuje prostorovou normu ČSN 736005.

Ochranné pásmo navrhovaného plynovodu je vymezeno vodorovnou vzdáleností 1,5 m od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu. V ochranném pásmu se nesmí provádět zemní práce, budovat podzemní a nadzemní objekty s výjimkou komunikace, provádět činnosti omezující přístup k řadům nebo ohrožující jejich technický stav. Rovněž se nesmí vysazovat trvalé porosty, provádět skládky, provádět terénní úpravy.

## KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

V blízkosti dané lokality se nenachází splašková kanalizace, na kterou by bylo možno gravitačně napojit a odkanalizovat danou lokalitu. Uvažovaná řešení tlakové kanalizace, případně centrální přečerpávací stanice by byla finančně náročná a zkomplikovala by následný prodej pozemků a nemovitosti.

Navrhované řešení odkanalizování jednotlivých domů v dané lokalitě pomocí jímek určených na vyvážení, s připravenou možností budoucího napojení na hlavní kanalizační řad napojen na centrální kořenovou čistírnu odpadních vod, je v této fázi neekonomičtější a nejreálnější řešením.

Splaškové vody u jednotlivých RD budou akumulovány v bezodtokové jímkce, která bude pravidelně vyvážena. Je navržena betonová jímka o objemu 10,5 m<sup>3</sup>, který je přizpůsoben objemu nádrže fekálního vozu. Tato jímka bude umístěna v blízkosti vjezdu na pozemek. Výškově bude usazena tak, že její horní hrana bude pod úrovní 1.NP, tak aby bylo možné odkanalizovat celý dům gravitačně.

Jímka bude pro revize a vyvážení přístupná šachtou uzavřenou pachotěsným poklopem. Vyvážení jímky (fekálních vod) bude probíhat pravidelně autorizovanou osobou či organizací a bude dokladováno její zákonné znehodnocování – dokládá vývozce fekálních vod.

V obci je v budoucnu plánována stavba veřejné splaškové kanalizace, která bude napojena na kořenovou čističku odpadních vod. Po její realizaci a následné kolaudaci bude jímka vyřazena z provozu a splaškové odpadní vody budou přepojeny na tuto veřejnou kanalizaci.

Jímka bude plnit funkci akumulace splaškových odpadních vod z domácností. Obsah jímky bude po dosažení maximální hladiny vyvážen a likvidován vhodným způsobem v souladu s platnou legislativou ČR, např. odvozem na městskou ČOV nebo využitím v zemědělství.

**Množství splaškových vod odváděných do kanalizace vychází z výpočtů maximální denní potřeby pitné vody.**

#### Množství dešťových vod

#### Výpočet množství srážkových vod odváděných do prostoru zasakování u jednotlivých rodinných domů

- Průměrná odvodňovaná plocha střechy cca: **228 m<sup>2</sup>**
- Druh plochy: **Keramická taška, PVC hydroizolace**
- Součinitel odtoku z odvodňované plochy: **0,9**
- Redukovaná plocha  $S_R = 205,2 \text{ m}^2$

Na základě statistických měření byly shromážděny údaje o velikosti intenzivních srážek v různých místech České republiky. Intenzita dešťové srážky závisí na době trvání deště (čím kratší doba, tím intenzivnější dešť) a na četnosti (periodicitě) srážkové činnosti. Periodicita v tabulce udává, kolikrát do roka se dešť určité intenzity v daném místě vyskytuje. Periodicita 5 udává, že dešť příslušné intenzity se vyskytuje 5x do roka. Periodicita 0,2 označuje srážky, které se vyskytnou jednou za 5 let.

A) doba trvání deště: 5 min	periodicita deště:1	intenzita deště: 220l/s.ha
B) doba trvání deště: 10 min	periodicita deště:1	intenzita deště: 163l/s.ha
C) doba trvání deště: 15 min	periodicita deště:5	intenzita deště: 62l/s.ha
D) doba trvání deště: 15 min	periodicita deště:1	intenzita deště: 129l/s.ha
E) doba trvání deště: 15 min	periodicita deště:0,5	intenzita deště: 161l/s.ha
F) doba trvání deště: 15 min	periodicita deště:0,2	intenzita deště: 203l/s.ha
G) doba trvání deště: 30 min	periodicita deště:1	intenzita deště: 76l/s.ha
H) doba trvání deště: 30 min	periodicita deště:1	intenzita deště: 44l/s.ha
I) doba trvání deště: 60 min	periodicita deště:0,5	intenzita deště: 74l/s.ha

Maximální objem retenčního prostoru pro různé intenzity intenzivních srážek:

A) QA = 220 x 205,2x 5 x 60 / 10000	=	1354 l
B) QB = 163 x 205,2x 10 x 60 / 10000	=	2007 l
C) QC = 62 x 205,2x 15 x 60 / 10000	=	1145 l
D) QD = 129 x 205,2x 15 x 60 / 10000	=	2382 l
E) QE = 161 x 205,2x 15 x 60 / 10000	=	2973 l
F) QF = 203 x 205,2x 15 x 60 / 10000	=	3749 l
G) QG = 76 x 205,2x 30 x 60 / 10000	=	2807 l
H) QH = 44 x 205,2x 30 x 60 / 10000	=	1625 l
I) QI = 74 x 205,2x 60 x 60 / 10000	=	5457 l

S ohledem na maximální objem srážek je navržena retenční nádrž o objemu 6500 l.

#### **RETENČNÍ NÁDRŽ JE NAVRŽENA KAPACITNĚ S DOSTATEČNOU REZERVOU**

#### Zachycení a využití dešťových vod:

Od střešních svodů budou dešťové vody svedeny potrubím PVC /KG4/, DN 125 s minimálním spádem 1%, do podzemní plastové nádrže s možností čerpání vody pro závlahu a případně dalšímu využití.

#### Prioritně bude dešťová voda využívána k závlaze na pozemku investora

#### Akumulační nádrž

S ohledem na maximální objem srážek je navržena retenční nádrž objemu 6500 l s dostatečnou rezervou.

Akumulační nádrž bude umístěna pod úroveň terénu (podzemní nádrž). Má odpovídající objem, nátok vody bude uzpůsoben tak, aby přitékající voda nevířila mechanické nečistoty umístěné na dně, bude mít odpovídající statickou odolnost a bude být opatřena bezpečnostním přepadem proti přeplnění do prostoru vsakovacích voštinových bloků.

Objem nádrže je zvolen tak, aby:

- byl dostatečně velký pro vytvoření zásoby srážkové vody po dobu přestávky mezi dešti, která je uvažována po dobu dvou až tří týdnů

- nebyl zbytečně velký, aby docházelo k co nejčastější výměně srážkové vody, tj. aby byla voda neustále co možná nejčerstvější

Aby bylo omezeno množení bakterií, neměla by teplota skladované srážkové vody být vyšší než 16 °C. Což je zajištěno řešením akumulace nádrže jako podzemní.

#### Zasakovací blok

Za plastovou nádrží bude osazen plastový blok, který tvoří rezervní objem, pro zasakování do zeminy. Rozměr a kapacita bude vycházet z individuálního řešení stavebníka.

#### Bezpečnostní šachta

Za plastovým blokem bude revizní plastová šachta DN 425 pro kontrolu hladiny a jako šachta sloužící k přepadům dešťových vod ze vsakovacích voštinových bloků do jímky určené k vyvážení. V případě

přeplnění systému dojde k přetečení dešťové vody do jímky na vyvážení, která je součástí systému splaškové kanalizace.

#### **Kanalizace dešťová – odvodnění komunikace**

Srážkové vody zachycených na veřejné komunikaci, chodnicích a parkovištích budou svedeny do zatravněných průlehu v nezpevněných plochách podél komunikace. Odvádění srážkových vod do průlehu a zasakování je navrženo v rozsahu, který zabezpečuje nepřekročení specifického odtoku z pozemku stavby dle požadavku příslušné obce a povodí.

Jako podmínka pro funkčnost daného navrženého systému je dostatečná retenční kapacita daného systému a dále aby báze daného zasakovacího systému měla možnost infiltrace do nenasycené zóny horninového prostředí budované písčitymi a štěrkopísčitymi zeminami od hloubkové úrovně cca 2 - 2,5 m p.t. Při obecném požadavku, že výška hladiny povrchové vody v průlehu by neměla přesahovat 0,3 m, se jako jedno z možných řešení inicializující zasakování dešťových vod do horninového prostředí naskýtá vybudování vertikálních propojovacích prvků formou štěrkových šachet (studní) o průměru dna průlehu, kdy tyto budou vyplněny průlinčným nesoudržným materiálem (například frakce 16-32, 32-64) a to na úroveň podložních písčitých a štěrkopísčitých zemin.

Srážkové vody ze soukromých pozemků a na nich umístěných staveb rodinných domků budou zadržovány na pozemku vlastníka a zasakovány v retenčních a zasakovacích zařízeních. Vlastníci nemovitostí případně doplní zasakovací zařízení akumulací nádrží, umožňující část srážek využít k závlivce přilehlých zelených ploch. Před realizací zástavby v dané lokalitě musí být proveden hydrogeologický průzkum s upřesněním zasakovacích poměrů pro likvidaci dešťových vod

**Dle informativního vyjádření Odboru životního prostředí při MMO je předmětný záměr bez zásadních připomínek z hlediska vodního hospodářství – zásobování vodou a odvádění srážkových vod. Co se týče odvádění splaškových vod, upozorňuje odbor na nutnost řešit odvod splaškových vod v souladu s platnou legislativou.**

#### **KABELOVÉ ROZVODY VN**

Zásobování elektrickou energií je jednou ze základních podmínek fungování sídla, která je Územním plánem Opavy zajištěna stanovením koncepce zásobování elektrické energie. Stabilizované a rozvojové trasy elektrických vedení 22 kV jsou v Územním plánu Opavy vymezeny pro spolehlivé zásobování území elektrickou energií (zejména zastavěného území a zastavitelných ploch).

Výkonová bilance je odvozena z podkladů o členění řešeného území, hrubé zastavěné a podlažní plochy a z předpokládaných aktivit. Výkonové bilance jsou zpracovány pro plošné celky - mikro oblasti s odpovídajícím charakterem odběrů v souladu s navrženou výstavbou. Struktura jednotlivých typů odběrů je odvozena z návrhu charakteru zástavby. O stávajícím soudobém zatížení základní vybavenosti a bydlení nejsou k dispozici přesné údaje.

Dále uvedená výkonová bilance byla stanovena pro nárůst zatížení od nové výstavby. Výpočet pomocí perspektivních hodnot měrného zatížení vycházel z obdobných srovnatelných studií. Vypočtené hodnoty závisí na rozsahu dostupných informací o budoucí výstavbě a obecně jsou v tomto

případě jen hrubé. Nepředpokládá se, že elektrická energie bude sloužit i jako médium pro vytápění navržených objektů.

Při intenzivní zástavbě je v řešených plochách možné počítat se zástavbou až **31** rodinných domů.

Odhad instalovaného výkonu

Instalovaný výkon pro navržené objekty RD se uvažuje asi	<b>470 kW.</b>
Soudobé zatížení celku předpokládáme	<b>105 kW.</b>

#### **NÁVRH ZÁSOBOVÁNÍ LOKALITY**

Popsané řešení vychází z informativního vyjádření provozovatele distribuční soustavy / ČEZ Distribuce, a.s/ k žádosti o připojení lokality:

Napojení parcel p. č. 841/45, 841/44, 747/1, 841/17, 841/18 a 841/3, Podvihovská, k. ú. Komárov u Opavy není možné ze stávající sítě NN na napěťové hladině NN 0,4 kV. Pro napojení zmiňované lokality 29-31 RD je nutno vybudovat nákladem ČEZ Distribuce, a.s novou přípojku VN 22kV. Předpokládáme výstavbu nové distribuční transformovny v obci, která bude umístěna při okraji rozvojové plochy KO-Z22 a která by byla osazena jedním transformátorem o výkonu 250 kVA. Celkový transformační výkon transformovny je tedy uvažován 250 kVA. Nové rozvojové trasy elektrického vedení 22 kV a transformačních stanic jsou vymezeny z důvodu uvolnění rozvojových ploch a pro spolehlivé zásobování území elektřinou.

#### **KABELOVÉ ROZVODY NN**

Pro napojení nových odběratelů v rozvojových plochách v jednotlivých místech pak budou vybudována nová vedení elektrizační soustavy NN – 0,4 kV a bude nutné stanovit koridor pro vedení NN – 0,4kV stabilizovanou zástavbou obce, od stávající transformovny do místa navrhovaných rozvojových ploch – nové výstavby RD v obci. Při jižním okraji plochy KO-Z 41 se nachází ochranné pásmo nadzemního vedení NN vedeného nadzemním převěsem mezi betonovými sloupy.

#### **VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ**

Vedení veřejného osvětlení je provedeno nadzemním vedením kabely AES 2 x 16 nebo vodiči AlFe – rozvod jednofázový ze stávající rozvodné skříně při jižním okraji místní části Komárovské Chaloupky na parcele p. č. 788 v k. ú. Komárov u Opavy.

Pro lokalitu KO-Z24 a KO-Z22 se navrhuje 48 ks svítidel.

Navrhujeme výměnu zapínacího bodu rozvaděče za nový. Rozvod pro danou lokalitu lze vést variantně buď zemním kabelem přímo z rozvaděče, nebo by se provedla výměna stávajícího vedení kabelem AES 4x 25 mm<sup>2</sup> a dále kabely v zemi.

Pro lokalitu KO-Z41 se navrhuje 7 svítidel, které je možno napojit na stávající vedení zemním kabelem přes přechodovou jističí skříň. Úprava a zkapacitnění sítě VO doporučujeme v dalších stupních podrobně zpracovat v projektu.

**Dle informativního vyjádření spol. ČEZ a.s. je lokalitu možno napojit pouze zřízením nové trafostanice v blízkosti nové výstavby KO-Z24, kterou by bylo nutno napojit z vedení VN. V dalším projektovém stupni bude nutné podrobněji prověřit celkový příkon lokality a stanovit optimální trasu, ale zároveň prověřit dopad trasy VN na platnou územně plánovací dokumentaci města Opavy.**

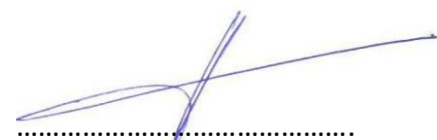
## A.7 ODŮVODNĚNÍ KONCEPCE ÚZEMNÍ STUDIE

Navržená a zpracovaná koncepce řešení území je v souladu se stanovenými podmínkami v Územním plánu Opavy pro danou lokalitu. Splňuje hygienické podmínky pro umístění navržené zástavby. Je plně v souladu s charakterem území, požadavky pro ochranu architektonických a urbanistických hodnot území a v neposlední řadě v souladu s požadavky na veřejnou a technickou infrastrukturu. Územní studie je zpracována v souladu se strategií rozvoje statutárního města Opavy a jeho potřebami, zároveň tak, aby byly chráněny hlavní složky životního prostředí a nedošlo k narušení přírodních i urbanistických hodnot řešeného území.

## ZÁVĚR

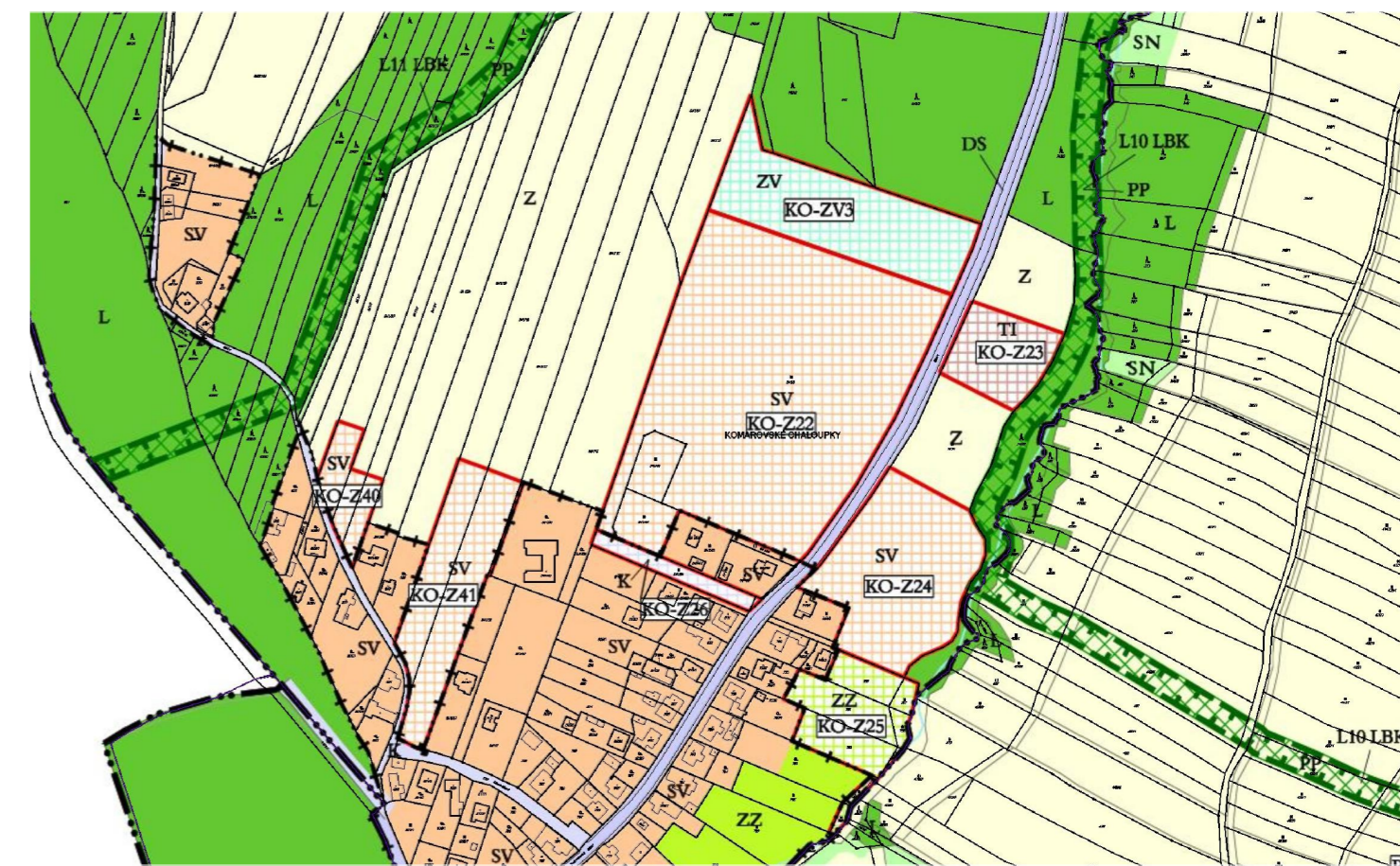
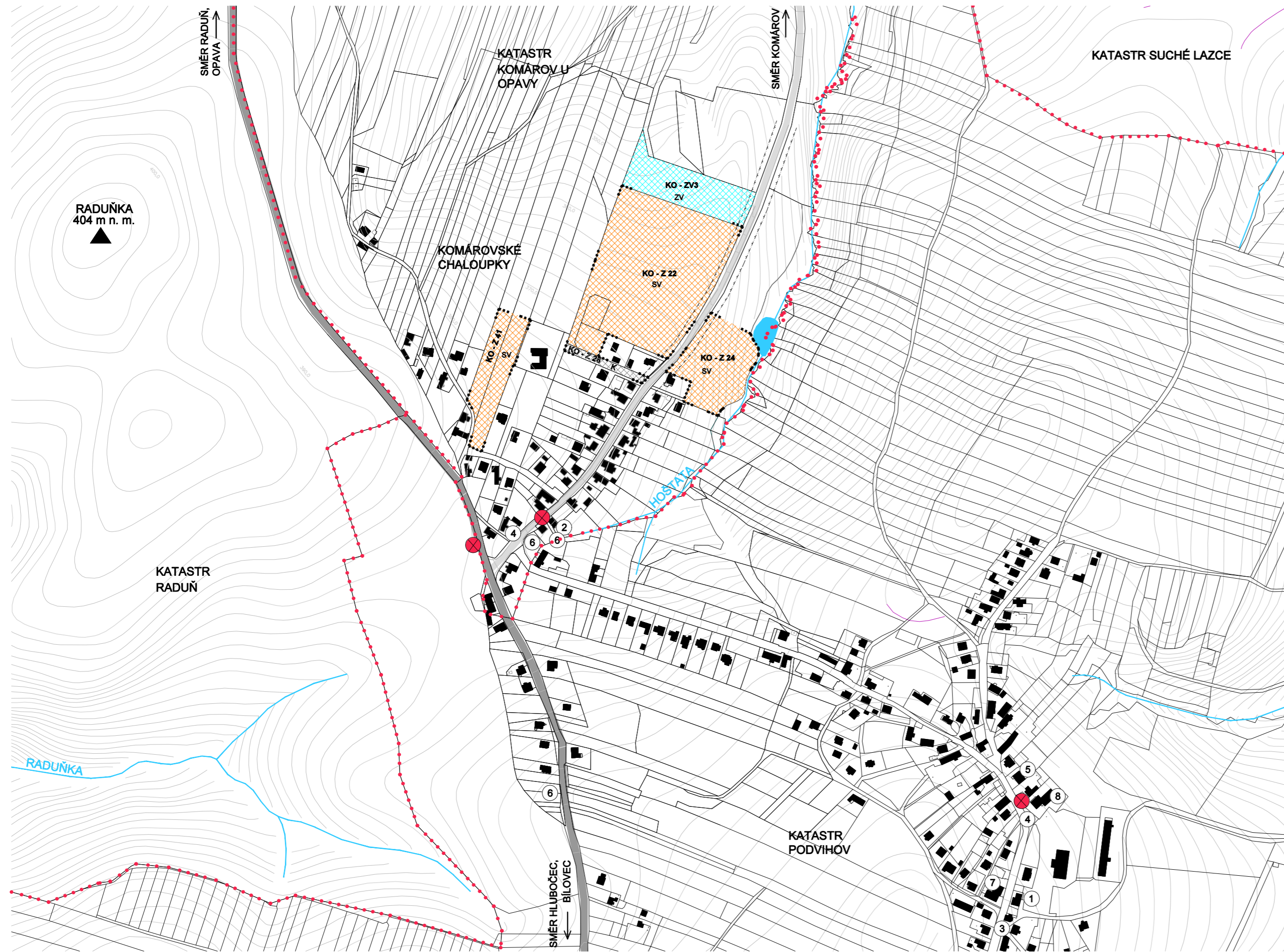
**Navržená koncepce územní studie zhodnocuje potenciál jedinečného urbanistického kontextu s možností iniciace či propagace lokality s ohledem na vlastnictví pozemků statutárním městem Opava.**

v Brně 26.9.2019



Ing. arch. Jiří Huške





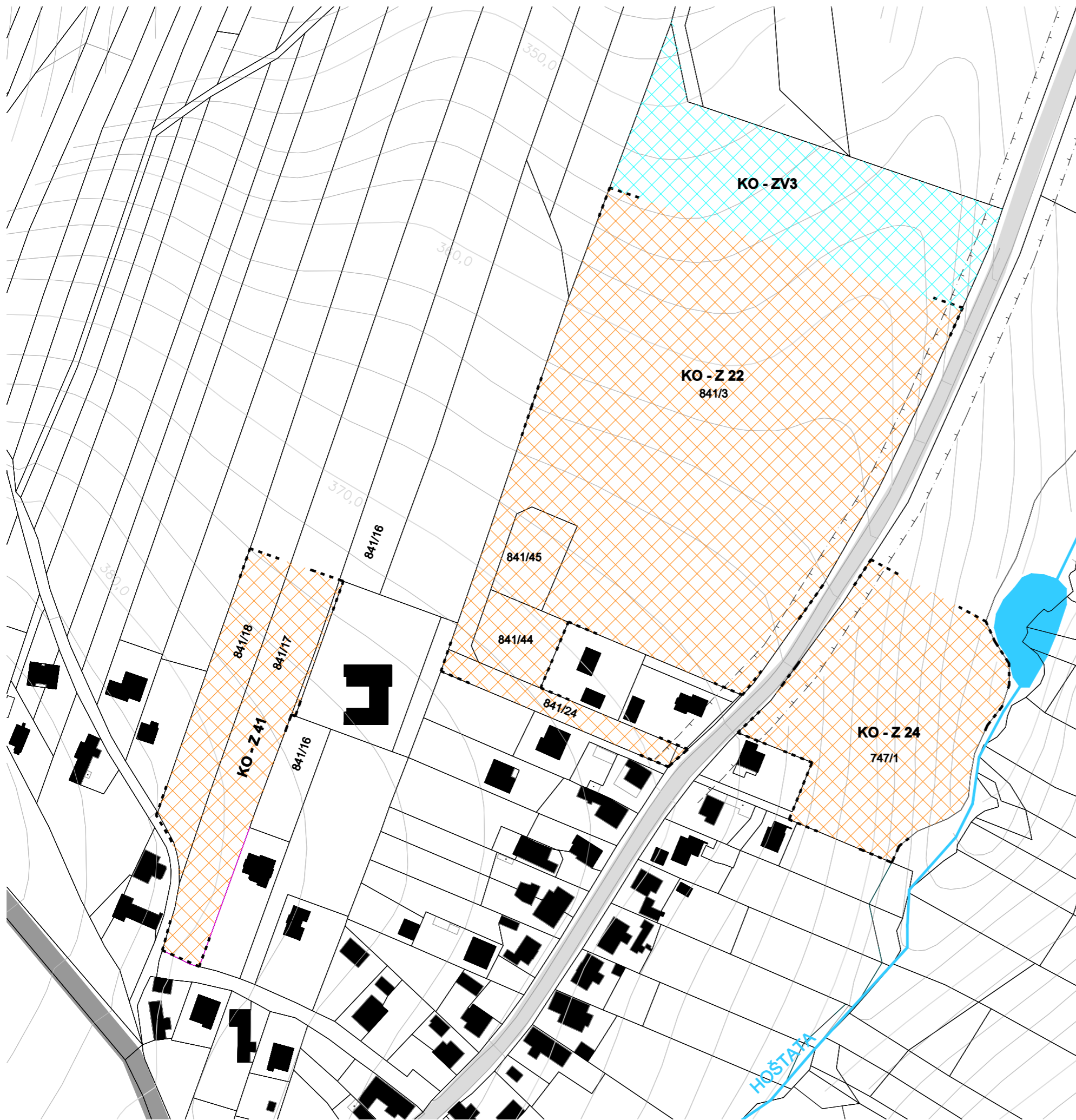
KOMÁROVSKÉ CHALOUPKY - VÝŘEZ ÚZEMNÍHO PLÁNU OPAVY 1:5000

**ZÁJMOVÉ BODY:**

- ① OBECNÍ ÚŘAD
- ② HASIČSKÁ ZBRONICE
- ③ KAPLE
- ④ BOŽÍ MUKA
- ⑤ OBCHOD
- ⑥ DĚTSKÉ HŘIŠTĚ/ HŘIŠTĚ
- ⑦ MŠ
- ⑧ HOSPODA

**LEGENDA:**

- ..... ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
- SV PLOCHY SMÍŠENÉ OBYTNÉ VENKOVSKÉ
- ZV PLOCHY VEŘEJNÝCH PROSTRANSTVÍ A ZELENĚ
- K PLOCHY KOMUNIKACÍ
- STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA
- ..... HRANICE KATASTRÁLNÍHO ÚZEMÍ
- KATASTR
- ① OBČANSKÁ VYBAVENOST
- ⊗ AUTOBUSOVÁ ZASTÁVKA
- KOMUNIKACE II.TŘÍDY/464
- KOMUNIKACE III.TŘÍDY/4661
- VODNÍ TOK
- VRSTEVNICE
- ▲ VRCHOL



**LEGENDA:**

- SV VYMEZENÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ PLOCHY SMÍŠENÉ OBYTNÉ VENKOVSKÉ
- ZV PLOCHY VEŘEJNÝCH PROSTRANSTVÍ A ZELENĚ
- STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA
- KATASTR
- VRSTEVNICE

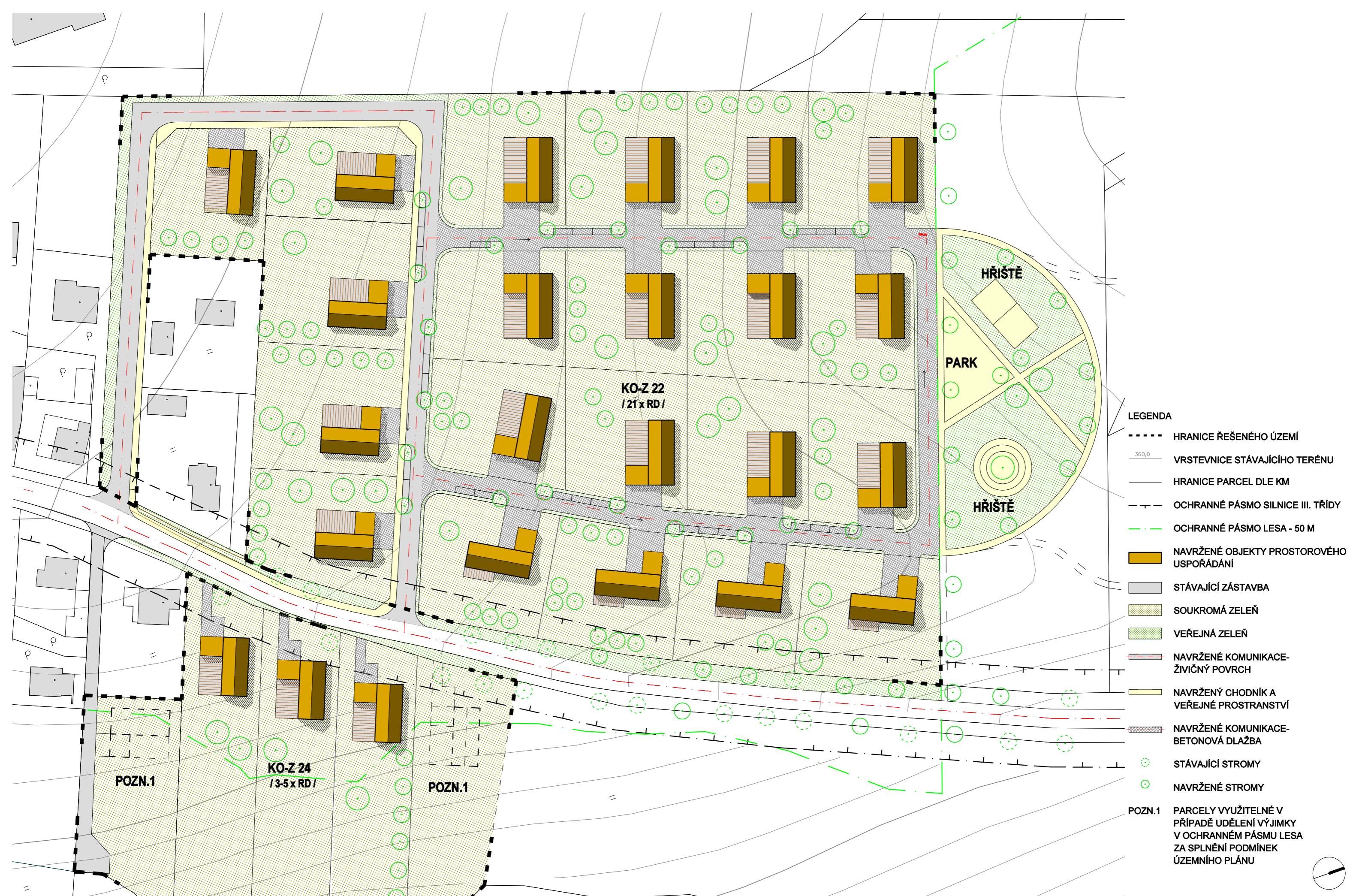
**PŘEHLED VLASTNÍKŮ DOTČENÝCH POZEMKŮ**

PLOCHA	PARC. Č.	VLASTNÍK POZEMKU	VÝMĚRA / m <sup>2</sup>	DRUH
KO - Z 22	841/3	STATUTÁRNÍ MĚSTO OPAVA	34 277 m <sup>2</sup>	TTP
	841/24	STATUTÁRNÍ MĚSTO OPAVA	1379 m <sup>2</sup>	TTP
	841/44	Z. ERBANOVÁ	1381 m <sup>2</sup>	TTP
	841/45	ING. H. MÍLKOVÁ	1265 m <sup>2</sup>	TTP
KO - Z 41	841/16	KAPRÁLEK JIŘÍ MVDR.	9258 m <sup>2</sup>	OP
	841/17	J. ERBANOVÁ	4726 m <sup>2</sup>	OP
	841/18	M. GAJDOŠÍK A S. GAJDOŠÍKOVÁ	3159 m <sup>2</sup>	OP
KO - Z 24	747/1	STATUTÁRNÍ MĚSTO OPAVA	11 227 m <sup>2</sup>	OP
OP		ORNÁ PŮDA		
TTP		TRVALÝ TRAVNÍ POROST		



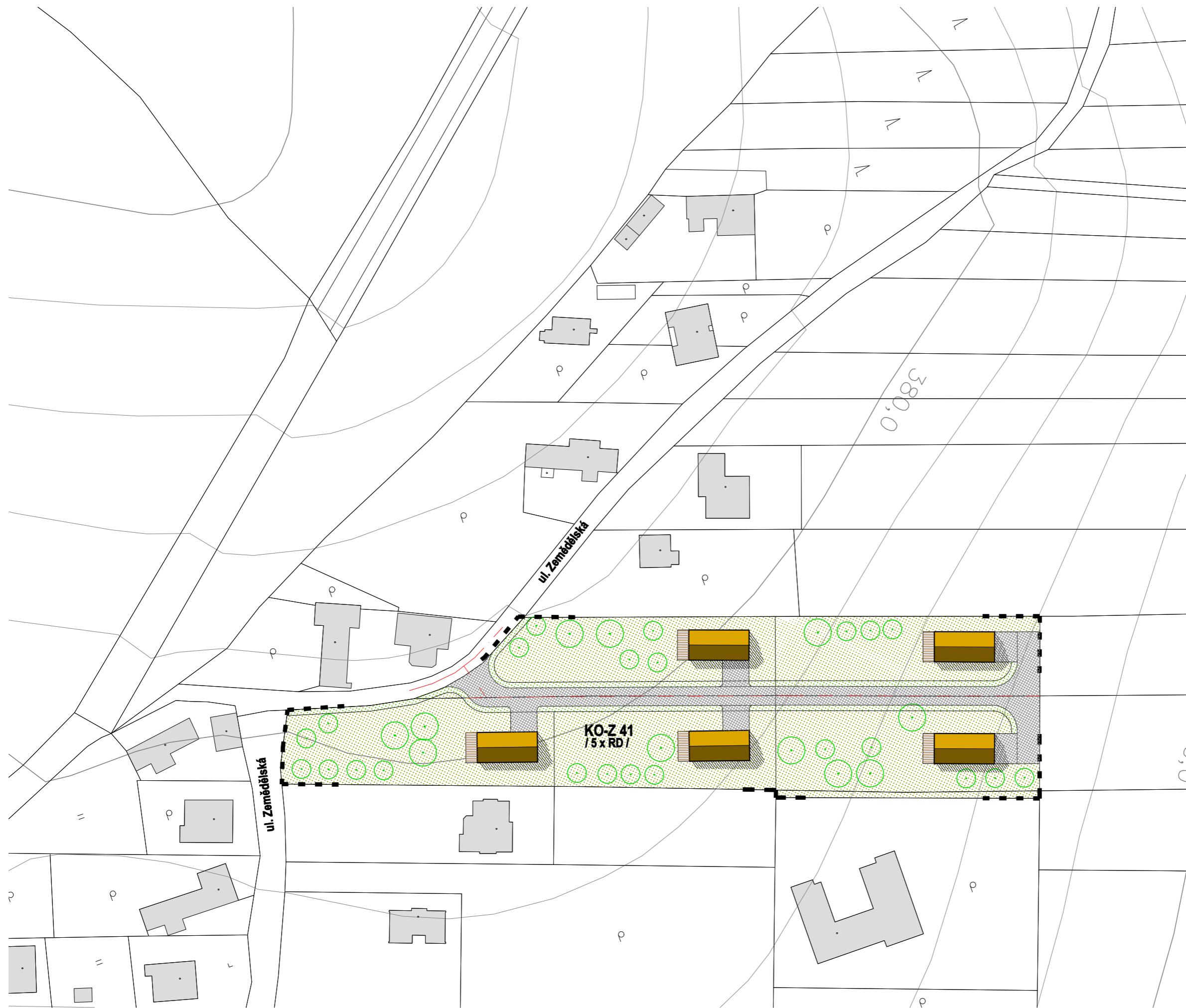
**LEGENDA**

- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- 360,0 VRSTEVNICE STÁVAJÍCÍHO TERÉNU
- HRANICE PARCEL DLE KM
- - - - - OCHRANNÉ PÁSMO SILNICE III. TŘÍDY
- OCHRANNÉ PÁSMO LESA - 50 M
- NAVRŽENÉ OBJEKTY PROSTOROVÉHO USPOŘÁDÁNÍ
- STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA
- SOUKROMÁ ZELEŇ
- VEŘEJNÁ ZELEŇ
- NAVRŽENÉ KOMUNIKACE-ŽIVIČNÝ POVRCH
- NAVRŽENÝ CHODNÍK A VEŘEJNÉ PROSTRANSTVÍ
- NAVRŽENÉ KOMUNIKACE-BETONOVÁ DLAŽBA
- STÁVAJÍCÍ STROMY
- NAVRŽENÉ STROMY
- POZN.1 PARCELY VYUŽITELNÉ V PŘÍPADĚ UDĚLENÍ VÝJIMKY V OCHRANNÉM PÁSMU LESA ZA SPLNĚNÍ PODMÍNEK ÚZEMNÍHO PLÁNU



- LEGENDA**
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
  - 360,0 VRSTEVNICE STÁVAJÍCÍHO TERÉNU
  - HRANICE PARCEL DLE KM
  - - - - - OCHRANNÉ PÁSMA SILNICE III. TŘÍDY
  - OCHRANNÉ PÁSMA LESA - 50 M
  - NAVRŽENÉ OBJEKTY PROSTOROVÉHO USPOŘÁDÁNÍ
  - STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA
  - SOUKROMÁ ZELEŇ
  - VEŘEJNÁ ZELEŇ
  - NAVRŽENÉ KOMUNIKACE-ŽIVIČNÝ POVRCH
  - NAVRŽENÝ CHODNÍK A VEŘEJNÉ PROSTRANSTVÍ
  - NAVRŽENÉ KOMUNIKACE-BETONOVÁ DLAŽBA
  - STÁVAJÍCÍ STROMY
  - NAVRŽENÉ STROMY
- POZN.1 PARCELY VYUŽITELNÉ V PŘÍPADĚ UDĚLENÍ VÝJIMKY V OCHRANNÉM PÁSMA LESA ZA SPLNĚNÍ PODMÍNEK ÚZEMNÍHO PLÁNU

KOMPLEXNÍ URBANISTICKÝ NÁVRH -DETAIL KO-Z 22, KO-Z 24 | 1:1000 | B.4



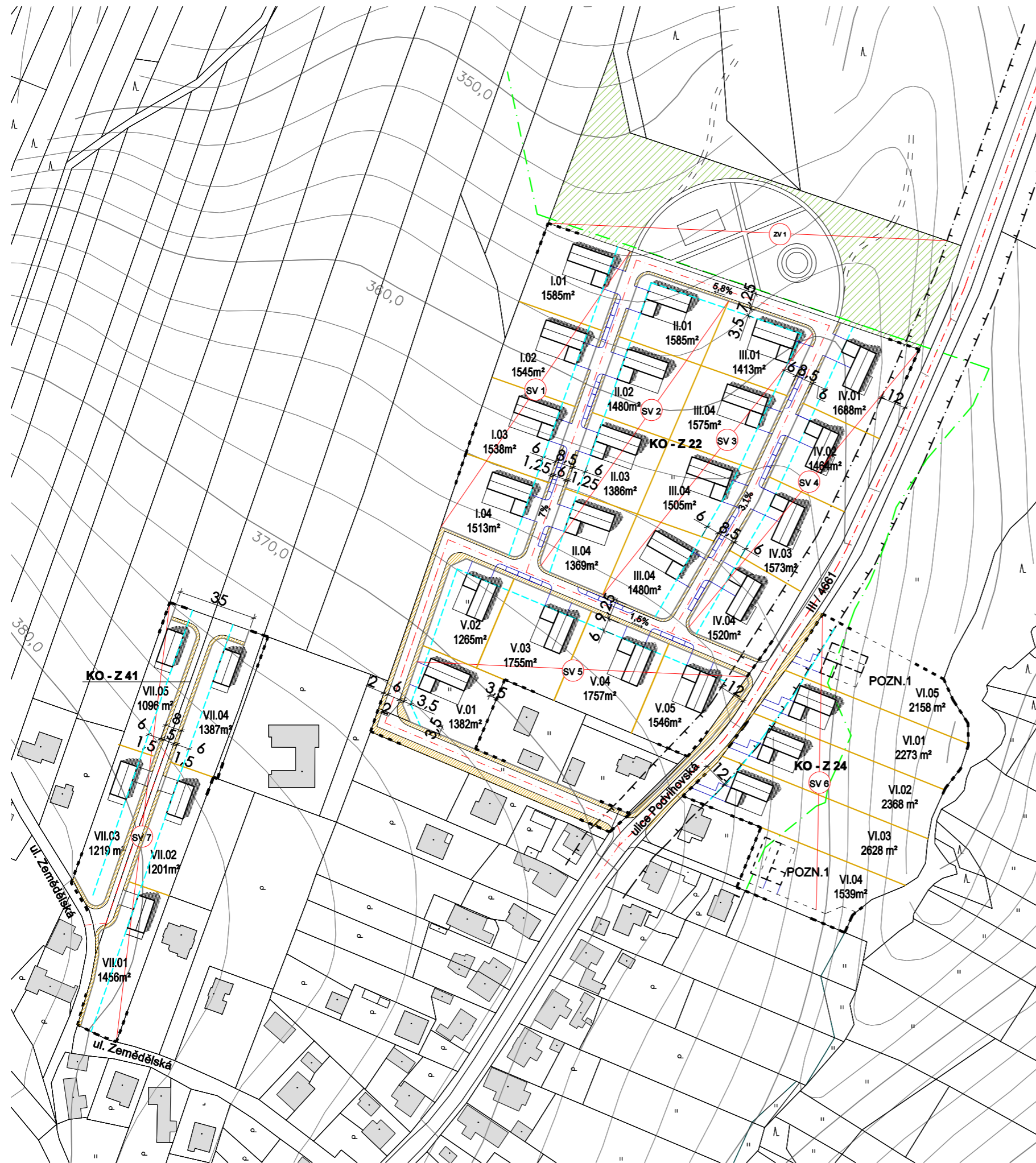
**LEGENDA**

- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- 360,0 VRSTEVNICE STÁVAJÍCÍHO TERÉNU
- HRANICE PARCEL DLE KM
- - - - - OCHRANNÉ PÁSNO SILNICE III. TŘÍDY
- · — OCHRANNÉ PÁSNO LESA - 50 M
- NAVRŽENÉ OBJEKTY PROSTOROVÉHO USPOŘÁDÁNÍ
- STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA
- SOUKROMÁ ZELEŇ
- VEŘEJNÁ ZELEŇ
- · — NAVRŽENÉ KOMUNIKACE-ŽIVIČNÝ POVRCH
- NAVRŽENÝ CHODNÍK A VEŘEJNÉ PROSTRANSTVÍ
- NAVRŽENÉ KOMUNIKACE-BETONOVÁ DLAŽBA
- STÁVAJÍCÍ STROMY
- NAVRŽENÉ STROMY

KOMPLEXNÍ URBANISTICKÝ NÁVRH -DETAIL KO-Z41 |

1:1000 |

B.5



**LEGENDA:**

- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- ▭ STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA/ NAVRŽENÉ OBJEKTY PROSTOROVÉHO USPOŘÁDÁNÍ
- KATASTR
- ULIČNÍ ČÁRA
- STAVEBNÍ ČÁRA
- ┼ PARCELAČNÍ ČÁRA
- ZV1 OZNAČENÍ SKUPINY POZEMKŮ STEJNÉHO CHARAKTERU
- IV.01 1688m² VELIKOST A OZNAČENÍ NAVRHOVANÝCH PARCEL
- 10 PROSTOROVÁ KOORDINACE FUNKČNÍCH PLOCH
- ▨ VEŘEJNÝ PROSTOR
- ▨ ZELEŇ VEŘEJNÁ
- OCHRANNÉ PÁSMO KOMUNIKACE
- OCHRANNÉ PÁSMO LESA

**POZN.1** PARCELY VYUŽITELNÉ V PŘÍPADĚ UDĚLENÍ VÝJIMKY V OCHRANNÉM PÁSMU LESA ZA SPLNĚNÍ PODMÍNEK ÚZEMNÍHO PLÁNU

**DOPORUČENÉ PRINCIPY REGULACE**

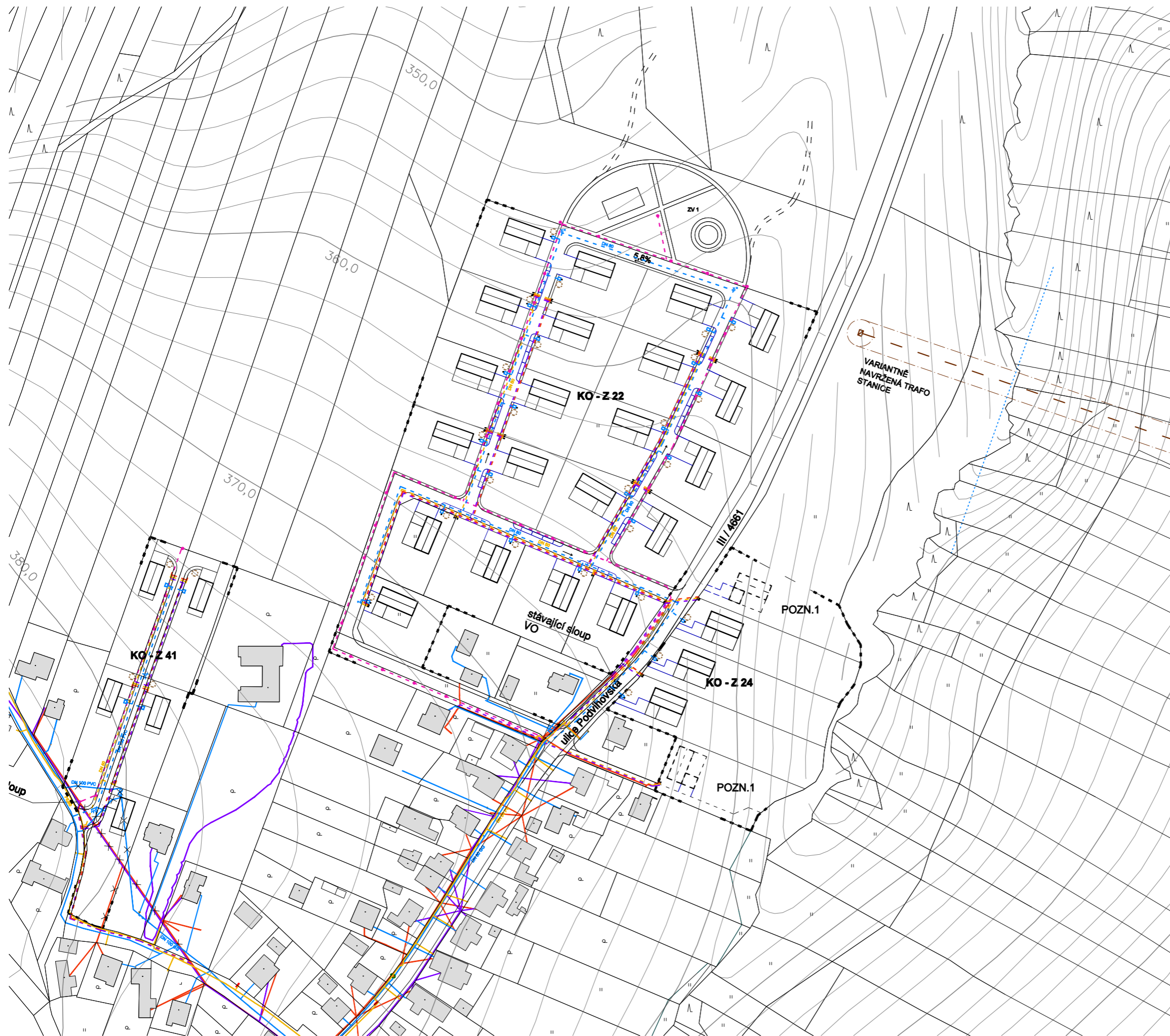
- STAVBY BUDOU RESPEKTOVAT PŘÍSLUŠNOU STAVEBNÍ ČÁRU VYZNAČENOU VE VÝKRESE B.6 VÝKRES REGULACE PROSTOROVÉHO USPOŘÁDÁNÍ
- MINIMÁLNÍ VZDÁLENOST MEZI STAVBAMI RODINNÝCH DOMŮ NA SOUSEDNÍCH POZEMCÍCH JE 7M
- MINIMÁLNÍ ODSTUP STAVEB OD HRANIC PARCEL 3,5M
- PARKOVÁNÍ OSOBNÍCH VOZIDEL K RODINNÉMU DOMU ŘEŠIT NA POZEMCÍCH RODINNÝCH DOMŮ
- V ZAHRADÁCH U RODINNÝCH DOMŮ NEUMISŤOVAT DALŠÍ RODINNÝ DŮM
- VNĚJŠÍ OPLOCENÍ POZEMKŮ SMĚREM K VEŘEJNÉMU PROSTORU UMISŤOVAT V LINII ULIČNÍ ČÁRY
- VNITŘNÍ OPLOCENÍ MEZI POZEMKY ŘEŠIT Z OPTICKY PRŮHLEDNÝCH KONSTRUKCÍ, PŘÍPADNĚ DOPLNIT VHDNOU IZOLAČNÍ ZELENÍ, DOPORUČENÁ VÝŠKA STAVEBNÍ ČÁSTI OPLOCENÍ JE DO 180 CM NAD UPRAVENÝM TERÉMEM
- PŘIPOJOVACÍ OBJEKTY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY (ELEKTRO, PLYN) A PŘÍSTŘEŠKY NA POPELNICE UMISŤOVAT V RÁMCI OPLOCENÍ NA ULIČNÍ ČÁRE
- UMÍSTĚNÍ MUSÍ PODLÉHAT PODMÍNKÁM VYHL. 501 / 2006 SB. O OBEČNÝCH POŽADAVCÍCH NA VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ, VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ





**LEGENDA:**

- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- ▭ STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA
- KATASTR
- ULIČNÍ ČÁRA
- ⊥ HRANICE STAVEBNÍCH POZEMKŮ
- I.01 POŘADOVÉ ČÍSLO A VELIKOST STAVEBNÍHO POZEMKU
- ▨ PLOCHY URČENÉ PRO VÝSTAVBU RODINNÝCH DOMŮ
- ▭ PLOCHY VEŘEJNÝCH PROSTRANSTVÍ A ZELENĚ
- STÁVAJÍCÍ KOMUNIKACE
- ▭ NAVRŽENÉ MÍSTNÍ KOMUNIKACE OBSLUŽNÉ
- ▭ NAVRŽENÉ MÍSTNÍ KOMUNIKACE OBYTNÉ ZÓNY
- STÁVAJÍCÍ/ NAVRŽENÝ STROM
- OCHRANNÉ PÁSMO KOMUNIKACE III. TRÍDY
- OCHRANNÉ PÁSMO LESA
- ▭ PĚŠÍ KOMUNIKACE
- P3 PARKOVACÍ PLOCHY+POČET STÁNÍ
  
- POZN.1 PARCELY VYUŽITELNÉ V PŘÍPADĚ UDĚLENÍ VÝJIMKY V OCHRANNÉM PÁSMU LESA ZA SPLNĚNÍ PODMÍNEK ÚZEMNÍHO PLÁNU
- POZN.2 VYBUDOVÁNÍ OBSLUŽNÉ KOMUNIKACE K POZEMKŮM



**LEGENDA:**

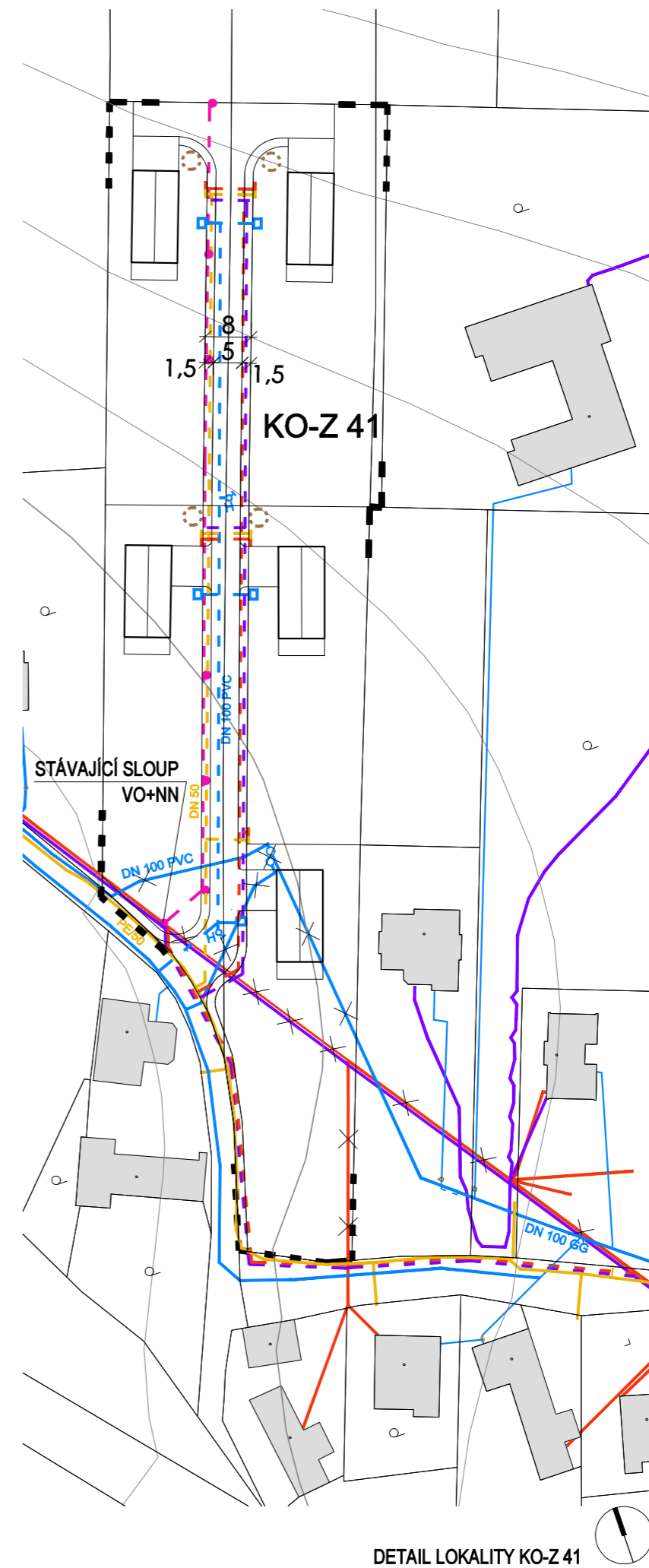
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
-  STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA/ NAVRŽENÉ OBJEKTY PROSTOROVÉHO USPOŘÁDÁNÍ
- KATASTR
- STÁVAJÍCÍ ROZVOD ELEKTŘINY - NN
- STÁVAJÍCÍ ROZVOD ELEKTŘINY - VN
- STÁVAJÍCÍ ROZVOD ELEKTŘINY -VO
- STÁVAJÍCÍ ROZVOD PLYNU - STL
- STÁVAJÍCÍ ROZVOD SDĚLOV.KABELU
- STÁVAJÍCÍ VODOVOD
- RŮZNÉ TRASY ROZVODU NN ,SLP
- NAVRŽENÝ ROZVOD ELEKTŘINY - NN
- NAVRŽENÝ ROZVOD ELEKTŘINY - VN +NÁVR TS
- NAVRŽENÝ ROZVOD ELEKTŘINY -VO +NÁVRH UMÍSTĚNÍ LAMP VO
- NAVRŽENÝ ROZVOD PLYNU - STL
- NAVRŽENÝ ROZVOD SDĚLOV.KABELU
- NAVRŽENÝ VODOVOD + VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- NAVRŽENÝ HYDRANT
- NAVRŽENÁ KANALIZAČNÍ JÍMKA K VYVÁŽENÍ
- POZN.1 PARCELY VYUŽITELNÉ V PŘÍPADĚ UDĚLENÍ VÝJIMKY V OCHRANNÉM PÁSMU LESA ZA SPLNĚNÍ PODMÍNEK ÚZEMNÍHO PLÁNU







DETAIL LOKALITY KO-Z 24, KO-Z 22



DETAIL LOKALITY KO-Z 41

- LEGENDA:**
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
  - ▭ STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA/ NAVRŽENÉ OBJEKTY PROSTOROVÉHO USPOŘÁDÁNÍ
  - KATASTR
  - STÁVAJÍCÍ ROZVOD ELEKTŘINY - NN
  - STÁVAJÍCÍ ROZVOD ELEKTŘINY - VN
  - STÁVAJÍCÍ ROZVOD ELEKTŘINY - VO
  - STÁVAJÍCÍ ROZVOD PLYNU - STL
  - STÁVAJÍCÍ ROZVOD SĐELOV.KABELU
  - STÁVAJÍCÍ VODOVOD
  - RUŠENÁ TRASA ROZVODU NN ,SLP. VODY
  - NAVRŽENÝ ROZVOD ELEKTŘINY - NN
  - NAVRŽENÝ ROZVOD ELEKTŘINY - VN +OCHRANNÉ PÁSMO / NÁVRH TS
  - NAVRŽENÝ ROZVOD ELEKTŘINY -VO +NÁVRH UMÍSTĚNÍ LAMP VO
  - NAVRŽENÝ ROZVOD PLYNU - STL
  - NAVRŽENÝ ROZVOD SĐELOV.KABELU
  - NAVRŽENÝ VODOVOD + VODOMĚRNÁ ŠACHTA
  - NAVRŽENÝ HYDRANT
  - NAVRŽENÁ KANALIZAČNÍ JÍMKA K VYVÁŽENÍ



